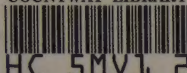


COUNTWAY LIBRARY

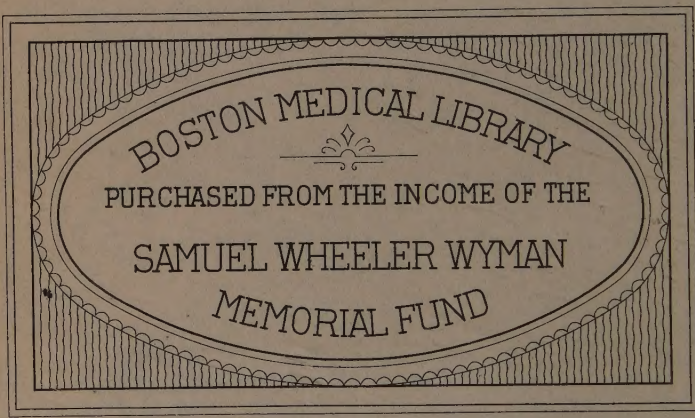


Kriegsärztliche Vorträge

Vierter Teil



Jena,
Gustav Fischer
1917



BOSTON MEDICAL LIBRARY

PURCHASED FROM THE INCOME OF THE

SAMUEL WHEELER WYMAN

MEMORIAL FUND

Kriegsärztliche Vorträge

Während des Krieges 1914—1917 an den
„Kriegsärztlichen Abenden“ in Berlin

gehalten von

Prof. Dr. Adam, Dr. Otto Ansinn, Geh. San.-Rat Prof. Dr. C. Benda, Prof.
Dr. E. Friedberger, Stabsarzt Dr. H. A. Gins, Geh. San.-Rat Prof. Dr. Eugen
Holländer, Prof. Dr. Jürgens, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Lentz, Geh. Med.-Rat
Dr. Leppmann, Oberstabsarzt Dr. Martineck, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Silex

Herausgegeben

unter Mitwirkung der Herren

Prof. Dr. M. Kirchner

Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat
Ministerialdirektor

Generalarzt Dr. Schultzen

Chef des Sanitätsdepartements
des Kriegsministeriums

vom Vorstand der Kriegsärztlichen Abende

Ober-Generalarzt Dr. Großheim, Geh. Rat Prof. Dr. Trendelenburg
Geh. San.-Rat Dr. Stöter, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kraus, Prof.
Dr. C. Adam, Dr. Lowin

Redigiert von

Prof. Dr. C. Adam

Schriftführer

Vierter Teil

Mit 50 Abbildungen im Text



Jena

Verlag von Gustav Fischer

1917



33.A.83

Alle Rechte vorbehalten.

MICROFILMED
AT HARVARD

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Die Vorgeschichte des Gliedersatzes. Von Geh. San.-Rat Prof. Dr. Eugen Holländer. (Mit 1 Figur)	1
Beobachtungen von Pockenfällen in Polen. Von Dr. med. H. A. Gins, Oberarzt beim berat. Hygien. einer Armeeabteilung im Osten	9
Psychiatrische und nervenärztliche Sachverständigen-tätigkeit im Kriege. Von Geh. Med.-Rat Dr. Lepp-mann-Berlin	33
Über Kriegsverletzungen des Sehorgans und Kriegs-blindenfürsorge. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Silex-Berlin. (Mit 7 Figuren)	55
Mikroskopisch-pathologische Befunde im Gehirn eines Fleckfieberfalles. Von Geh. San.-Rat Prof. Dr. C. Benda-Berlin	81
Über den heutigen Stand der Fleckfieberforschung. Von Prof. Dr. Jürgens-Berlin	83
Seuchenbekämpfung und Seuchenbewegung in Preußen während des Krieges bis Ende 1915. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Lentz, Vortragender Rat im kgl. preuß. Ministerium des Innern	104
Das Gesetz über Kapitalabfindung an Stelle von Kriegsversorgung (Kapitalabfindungsgesetz) in sozialmedizinischer Beleuchtung. Von Ober-stabsarzt Dr. Martineck-Berlin, Referent im Sanitätsdepartement d. kgl. preuß. Kriegsministeriums	109
Organisation des Invalidenwesens in Ungarn. Von Prof. Dr. Adam-Berlin	156
Streckverbandapparate mit passiven und automati-schen Gelenkbewegungen. Apparate für aktive Medikomechanik im Bett. Von Dr. Otto An-sinn, Chirurg am Reservelazarett Bromberg Kriegs-schule. (Mit 9 Figuren)	167
Zur Hygiene im Stellungskrieg nach Erfahrungen an der Westfront. Von Prof. Dr. E. Fried-berger, o. ö. Professor der Hygiene und Direktor des Kgl. hygienischen Instituts an der Universität Greifswald. (Mit 33 Figuren).	185



Die Vorgeschichte des Gliedersatzes.

Von

Prof. Dr. Eugen Holländer.

(Mit 1 Figur.)

Der Begriff des Gliedersatzes hat als Vorgedanken den Begriff des Gliedverlustes. Die Ursache für einen solchen können wir in drei Gruppen sondern. Einmal die angeborene Defektbildung, zweitens Gliederverlust durch Krankheit und drittens die Einbußen, welche durch grobe Gewalt herbeigeführt werden, durch stumpfe oder schneidende. Da nun den Menschen zu allen Zeiten solches bedrohte, so muß auch der Wunsch und das Bestreben nach Ergänzung immer vorhanden gewesen sein. Die Medizingeschichte zeigt aber, daß die Autoren erst von der Mitte des 16. Jahrhunderts Ersatzstücke und Behelfe bei Gliedverlust empfehlen, beschreiben und abbilden. Von 1550 an liegt die Geschichte des Gliedersatzes dokumentarisch vor; es soll heute der Versuch gemacht werden, seine Vorgeschichte zu entwickeln.

Mit einem Gefühl von neidischer Mißgunst wird der Mensch steinzeitlicher Epochen, dem ein Felsstein ein Glied abgeschlagen hat, ein Reptil betrachtet haben, mit dem sichtbaren Zeichen des Gliednachwuchses. Er wird sich gefragt haben: weshalb bin ich, der Mensch, in dieser Beziehung minderwertiger als diese Eidechsen? und der Priester wird ihm vielleicht als Antwort Ge-

schichten aus der Kindheit der Menschen erzählt haben von göttlicher Kraft, vielleicht auch von göttlicher Strafe, und so entstand der Mythos. In den Göttergeschichten mancher Völker liegt die gleichlautende Sage von der Heilkraft der göttlichen Hand. Die griechische Mythologie, welche uns in vieler Beziehung am nächsten liegt, enthält die Sagen des Gliedersatzes in mehrfacher Form. Asklepios, der Götterarzt, und seine Söhne, vermochten es, getrennte Glieder wieder anzuheilen, und dem Heiland von Epidauros selbst gelang sogar die Anheilung eines abgeschnittenen Kopfes.

Die Ergänzung verloren gegangener Körpergewebe durch fremdes Material schildert in poetischster Form die Sage vom Pelops. Sie ist in medizin-historischer Beziehung so interessant, daß wir sie genauer erzählen müssen. Tantalos setzte, die Götter zu täuschen, bei einer Gastlichkeit ihnen die zerhackten Glieder seines Sohnes Pelops vor. Die Olympier aber erkannten den widrigen Trug. Nur Ceres, die Erdgöttin, aß in ihrem Unglück eine Schulter. Der Göttervater heilt das Kind wieder zusammen, und Hermes ergänzt das fehlende Schulterstück durch eine Elfenbeinprothese. Als die Hellenen vor Troja lagen, weissagte ihnen Delphi, man solle den Bogen des Herkules und die Schulter des Pelops herbeibringen. Das Schiff aber, welches diese holte, erlag im Sturme. In seinem Netze fing später ein Fischer den Elfenbeinknochen vom Meeresboden und brachte den übernatürlichen nach Delphi. Zu gleicher Zeit waren dort die Eleier hilfesuchend gegen die Pest erschienen. Die Pythia antwortete, man solle die Elfenbeinschulter im Tempel zu Olympia aufbewahren und ihr göttliche Verehrung erweisen. Unter den zauberischen, heilspendenden Gegenständen erwähnt Plinius der Jüngere noch diese Schulter. Pausanias, der antike Reisebeschreiber, fand die mittlerweile zerfallene Schulter bei seinem Besuche nicht mehr vor. Die Entstehung dieser

Sage erscheint durchsichtig. Der Sohn eines Hohen Priesters hat eine große Schultergeschwulst, welche operativ entfernt und zur Erde (Ceres) bestattet wird. Durch göttliche Kunst heilt der Knabe mit einem Defekt, der durch eine Elfenbeinplatte ausgeglichen wird. Die Tatsache, daß alle Nachkommen an derselben Stelle ein Mal haben, spricht dafür, daß es sich um einen Naevus (ein großes Muttermal) gehandelt hat. Noch Iphigenie erkennt Orest an diesem. Es ist übrigens die Verehrung dieses Knochens die einzige aus der klassischen Antike bekannte Reliquienverehrung, welche später von der katholischen Kirche in der bekannten Weise ausgebaut wurde. Die Heiligen und Märtyrer der frühen christlichen Kirche haben die Heilkraft der olympischen Götter zum Teil übernommen. So vor allem die Brüder Cosmas und Damian, die bis heute die Patrone der Ärzte und der Medizin geblieben sind. Unter den Wunderkuren dieser Heiligen ist eine besonders häufig von Künstlern verewigt worden. Es ist das die Anheilung eines abgeschnittenen Beines. Die Brüder sahen sich einmal in die Notwendigkeit versetzt, einem Gläubigen ein Bein zu amputieren. Sie schnitten einem kürzlich verstorbenen Araber in entsprechender Weise das Bein ab und heilten dasselbe ihrem Amputierten an.

Aus viel späterer Zeit stammt das Wunder des heiligen Antonius von Padua. Ein Sohn hatte die Mutter getreten und sich aus Reue den Fuß abgeschnitten. Der Heilige aber fügte die abgeschnittenen Teile wieder zusammen. Es kam darauf an, in diesen im Volke verbreiteten Legenden die Ubiquität des Gedankens eines natürlichen Gliedersatzes nachzuweisen. Wenn schon an der Wiege der Technik und der Kultur das Lied gesummt wurde vom Fliegen des Menschen, so haben wir in unseren Tagen diese Phantasie unserer Urväter zur Wahrheit gemacht. Aber selbst inmitten des unerhörten Aufschwungs der modernen Chirurgie, inmitten unserer täglichen

Erfolge der Transplantation von Knochen, Gelenken und größeren Gewebstücken werden wir doch dem hohen Gedankenfluge der Ergänzung ganzer Glieder niemals Wirklichkeitswert anerkennen. Wir werden immer bei Gliedverlust auf künstlichen Gliedersatz angewiesen sein.

Wenn wir jetzt den Spuren eines Gliedersatzes im Altertum uns zuwenden, so ist unter Inanspruchnahme der Hilfswissenschaften die Auslese sehr gering. Wir erwähnten bereits, daß fast alle antiken medizinischen Schriftsteller und auch die, welche die Amputationstechnik genau beschreiben, sich über unseren Gegenstand ausschweigen.

In seiner Naturgeschichte erwähnt Plinius dort, wo er von der Tapferkeit spricht, daß der Urgroßvater des Catilina, Sergius eine eiserne Hand hatte. Er trug 23 Wunden. Wir erfahren dies aus der Verteidigungsrede dieses Mannes, denn er sollte wegen seiner Verstümmelung von den heiligen Handlungen der Prätores ausgeschlossen werden. Man beachte den Unterschied in der Auffassung der fürs Vaterland erworbenen Wunden und Narben von damals und jetzt. Ein weiterer literarischer Nachweis betrifft ein Holzbein. Herodot berichtet von einem Wahrsager, welcher von den Spartanern gefangen, in Eisen gelegt war, um dem Martertode zu entgehen, schnitt sich dieser den Fuß ab und verfertigte sich später eine Holzprothese. Zu diesen literarischen Nachweisen kommt bisher als Unikum ein im Jahre 1858 in Capua ausgegrabenes Bein aus Bronze, Eisen und Holz, aus den Grabbeigaben datiert man den Fund aus dem 3. vorchristlichen Jahrhundert. Die wertvolle Fundgrube zur Bereicherung unserer Kenntnisse, die künstlerische Hinterlassenschaft erweist sich für unsere Betrachtungen als leer und inhaltlos. Die große antike statuarische Hinterlassenschaft, die genau gekannte griechische Vasenmalerei, die oft realistischen Wandmalereien und die musivische Kunst zeigt uns noch nicht einmal ein Beispiel eines Gliedverlustes. Eine einzige

kleine antike Bronze hellenistischer Herkunft aus dem Berliner Antiquarium zeigt einen Bettler mit angeborenem Verlust eines Oberschenkels. Eine Tonscherbe und ein schlecht erhaltenes Mosaik in der Kathedrale von Lescarpe weist undeutliche Darstellungen zweier Männer mit Holzbeinen auf.

Wenn wir nun noch bedenken, daß die römischen Satiriker, vor allem Martialis und Juvenal, es sich entgehen lassen, über solche Halbmenschen zu spotten, die doch alles Halbe, Schlechte und Kranke der römischen Gesellschaft mit beißendem Hohn behandeln, so müssen wir annehmen, daß Rom und die antike Welt ziemlich frei war vom Anblick solcher Krüppel. Traf jedoch den einen oder anderen einmal das Mißgeschick, so mußte eigene Intelligenz den Ersatz schaffen; jeder war des eigenen Beines eigener Schmied.

Mittelalter.

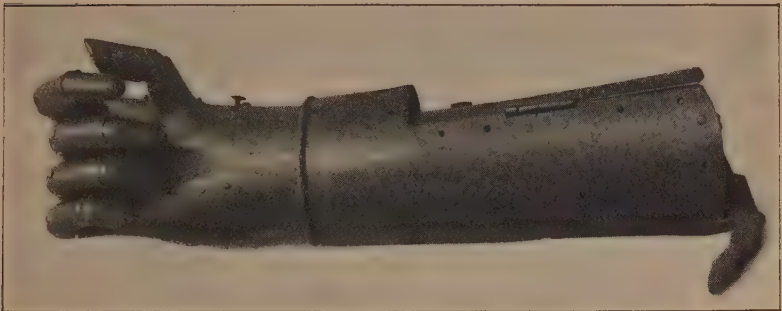
Während wir nun bei der Betrachtung anderer Kulturaufgaben im Mittelalter den vollkommenen Verfall derselben zu beklagen haben, erleben wir in der Geschichte des Gliedersatzes das umgekehrte Verhältnis. Es mehren sich bald die Spuren und Zeichen einer Volksorthopädie im großen Stil. Schon der babylonische Talmud, welcher ungefähr 500 n. Chr. seinen Abschluß fand, erwähnt Stelzfüße für Oberschenkel und Unterschenkel. Ratschläge werden erteilt für eine weiche und gute Polsterung des Sitzringes. Ein gallorömischer Grabstein eines Falkners mit Namen Odon aus dem Jahre 886 erzählt die Geschichte des Armverlustes des Mannes im Krieg, den er durch einen eisernen, der nicht schwächer war wie der natürliche, ersetzen ließ. Die kriegelerischen Unternehmungen, die die Zeit erfüllten, brachten einen Aufschwung der Chirurgie. Aber die großen mittelalterlichen Chirurgen Italiens, Frankreichs und Deutschlands, Wilhelm von Saliceto, Henry de Mondeville, Hieronymus Braunschweig und Hans von Gersdorff,

um nur einige zu nennen, schweigen sich über dieses wichtige Kapitel gänzlich aus. Und doch waren im 12., 13. und 14. Jahrhundert Straßen und Märkte von gliedkranken und verstümmelten Menschen erfüllt, welche sich auf allen möglichen Stelzen, Krücken, Gehbänkchen und Behelfen fortbewegten. Neben den schweren Verwundungen in den Kreuzzügen und den Völkerschlachten war über Deutschland eine Krankheit gekommen, welche eine Gliedverstümmelung nur in größtem Stile und größtem Umfange zur Folge hatten, die Lepra, der Aussatz. Für die Wunden, welche diese Krankheit setzte, für die Unempfindlichkeitsfolgen brauchte das Volk Ersatz. Wie es sich solchen Gliedersatz schaffte, dafür haben wir als lebendige Schilderung die gemalten und geschnitzten Krankengeschichten. Überall dort, wo Volks- und Straßenleben geschildert werden, überall dort, wo die christliche Tugend oder die Heilkraft der Heiligen geschildert wird, finden wir naturalistisch geschilderte Krüppel. Aus diesem Zeugnis der darstellenden Kunst ergibt sich, daß zunächst die Gliederverstümmelten sich auf Holzschienen fortbewegten, vermittlels in die Hand genomener Gehbänkchen. Erst später tauchen die Krücken und die Stelzfüße auf. Den ersten Stelzfuß dieser Art konnte ich in dem Evangeliar von Echternach aus dem Anfange des 10. Jahrhunderts feststellen. Die Zahl solcher unglücklicher Opfer aus Schlachten und Siechtum wuchs ins große, und bettelnd trieb man sich vor den Kirchen und bei allen Festlichkeiten umher. Aus der Unzahl solcher stadtbekannter Gesellen, welche sich Prothesen abenteuerlichster Art hatten anfertigen lassen, schufen die satirischen Maler und Stecher ganze Krüppelserien. Wir haben in unserer retrospektiven Ausstellung zahlreiche Dokumente aus dieser Zeit ausgelegt.

War das Holzbein der Behelf der armen Siechen, so scheint die eiserne Hand ein schon im 15. Jahrhundert populäres Ersatzstück für den

Ritter gewesen zu sein. Wir finden zahlreiche an den verschiedensten Stellen und in den verschiedensten Ländern die Originaleisenhände, welche nach demselben Prinzip und Modell gearbeitet sind. Die Finger können einzeln gegen die Hand gebeugt werden und bleiben in jeder gewünschten Stellung stehen. Ein Druckknopf läßt die Finger wieder in Streckstellung zurückspringen. Eine solche Hand, die von der gesunden regiert wurde, war in der Lage, schwere Gegenstände zu heben und festzuhalten und vor allem Schild und Zügel zu führen.

Die zweite Eisenhand gehörte einem Reitersmann, der, wie es scheint, beim Ritt über den Rhyn bei Neu-Ruppin den Tod gefunden. Denn außer dieser Hand fand sich noch an derselben Stelle die Lanze, der Rest des Schildes und die Beschläge des Pferdes.



Originalhand des Götz von Berlichingen.

Eine solche Hand ließ sich auch der Ritter Götz von Berlichingen verfertigen, als er 1504 bei Landshut seine rechte Hand durch Musketerschuß einbüßte. Später kam er auf den Gedanken, selbst dieses glückliche Modell zu verbessern. Er fügte eine Beweglichkeit auch der Fingergelenke hinzu. Durch das gütige Entgegenkommen der Besitzer sind wir in der Lage,

dieses kostbare Kleinod deutscher Intelligenz, deutscher Schmiedekunst und deutscher Vergangenheit im Original vorlegen zu können.

Ein Menschenalter später erst beschreibt Vidus und Ambroise Paré die eisernen Hände dieser Art, ohne die Berlichingen'sche Vervollkommnung und gibt den kleinen Lotharinger als Fabrikant derselben an. Zu gleicher Zeit illustriert der französische Feldscher die Technik des Stelzfußes, der Krücken für verkürzte Beine und das künstliche Bein für Oberschenkelamputationen. Von jetzt ab ist die Weiterentwicklung des Gliedersatzes dokumentarisch und literarisch studiert und bekannt. Wir wollen nur kurz noch darauf hinweisen, daß die erste besondere Weiterförderung der künstlichen Arme von Berlin ausging, und daß der Zahnarzt Ballif und die Karoline Eichler sich um 1812 und 1830 besondere Verdienste um die automatisch bewegten Hände erworben haben. Der Graf von Beaufort hat das Verdienst, diese komplizierten Kunstarme auf eine einfachere und billige Konstruktion herabgesetzt zu haben.

Wir sind in der angenehmen Lage, von allen diesen Verbesserungen der Arm- und Beinprothesen in unseren Sammlungen Originalexemplare vorweisen zu können. Teils entstammen sie der Kaiser Wilhelms-Akademie, teils dem Kaiserin Friedrich-Hause. Sie zeigen, daß manche alte und minderwertige Konstruktion in unseren Tagen wieder von neuem erfunden wurde. Wie sie vielleicht auch den Technikern bei der Konstruktion Anregung und Belehrung geben werden. Bei dem Hochstande der heutigen Technik und — vergessen wir das nicht — bei der Verbesserung unserer Amputationsstümpfe ist es zu hoffen, daß wir als Ersatz für Arm und Hand bald zu so günstigen Resultaten kommen werden, wie wir dies für den Ersatz der verloren gegangenen unteren Extremitäten schon erreicht haben. (G.C.)

Beobachtungen von Pockenfällen in Polen.

Von

Dr. med. **H. A. Gins,**

Oberarzt beim berat. Hygien. einer Armeedivision im Osten.

Wie nicht anders zu erwarten war, hat unser Heer dank der gewissenhaft durchgeführten Pockenschutzimpfung durch Pockenerkrankungen kaum zu leiden gehabt. Die Pocken sind bisher als Kriegsseuche unter unseren Soldaten nicht aufgetreten, und es wird wohl auch bis zum Ende des Feldzuges so bleiben. Diese so günstigen Verhältnisse sind nicht dadurch verursacht, daß unsere Soldaten keine Gelegenheit hatten, in pockenverseuchten Gegenden sich den Krankheitskeim zu holen. Im Gegenteil! Das Durchzugsgebiet unserer Armeegruppe wies Pockenfälle in solcher Zahl auf, daß die Möglichkeit einer Übertragung nicht nur vorhanden war, sondern daß einzelne Truppenteile sich vor der Berührung mit pockenverseuchten Personen oder Gegenständen kaum schützen konnten. Der längere Aufenthalt im südwestlichen Polen gab mir Gelegenheit, eine größere Zahl von Pockenfällen selbst zu beobachten. Außerdem konnte ich wertvolle Aufschlüsse von polnischen Ärzten über den Impfstand der polnischen Bevölkerung erhalten. Die Mitteilung dieser Beobachtungen erscheint angebracht, da die Nach-

richten über die gesundheitlichen Verhältnisse des Gebietes jenseits unserer bisherigen Ostgrenze nicht allzu reichlich fließen, besonders aber, um von neuem die Notwendigkeit scharfer Abwehrmaßregeln gegenüber der Pockeneinschleppung aus dem Osten vor Augen zu führen.

Gelegenheit, Pockenfälle zu sehen hatte ich in der Zeit von Mai bis Juli 1915. Während dieser Zeit habe ich etwa 80 Pockenranke beobachten können. Nähere Angaben über Krankheitsbeginn, Verlauf und Ausgang, sowie über den Impfstand der Betroffenen habe ich von 45 Kranken, die ich fast alle innerhalb dieser Zeit gesehen habe.

Die Erkrankungen boten in bezug auf ihre Erscheinungen große Unterschiede dar: Von den leichtesten Fällen, die nur wenige Pusteln am ganzen Körper hatten, bis zur schweren Variola confluens, bei der Pustel an Pustel stand. Dagegen habe ich keinen Fall von hämorrhagischen Pocken gesehen. Auf die schweren Fälle, deren ich immerhin einige Dutzend gesehen habe, paßt auch heute noch Kußmaul's klassische Schilderung, die er vor 45 Jahren gab.

Es stimmt nicht, daß die Pocken heutzutage geringere Erscheinungen machen als früher. Jeder schwere Fall, der dem Beobachter zu Gesicht kommt, muß einen tief erschütternden Eindruck machen, denn der Anblick des hilflosen, mit Pusteln dicht bedeckten Körpers, dem der nie unterbrochene Juckreiz jede Ruhe raubt, gehört zum Grauensvollsten, was der Arzt sieht.

Das klinische Bild war bei den Ungeimpften immer gleichartig, der Verlauf ein fast typischer in allen Fällen. Im Beginn der Erkrankung waren starker Kopfschmerz und intensiver Rücken- und Kreuzschmerz hervorragende Symptome. Die Angaben über das erste Exanthem vor Beginn der Pustelbildung waren nicht zu verwerten, da die Krankheit von den Angehörigen in der Regel erst im Stadium der Pustelbildung entdeckt wurde. In einem Fall hatte ich Gelegenheit den

Kranken vor Beginn der Pusteleruption zu sehen. Bei sehr hohem Fieber war der Körper mit einem dichten kleinfleckigen blaßroten Exanthem bedeckt. Auf jedem Fleckchen saß ein intensives rotes Stippchen. Nach 48 Stunden waren die Pusteln schon deutlich, sie saßen wie kleine Tautröpfchen auf dem noch vorhandenen Exanthem. Im weiteren Verlauf verblaßte das Exanthem, während die Pusteln sich vergrößerten, und zwar gleichmäßig an allen Körperstellen. Eine derart typische Pustelentwicklung, bei der fast alle Pusteln gleichzeitig aufschießen, fand ich aber nur bei ungeimpften Individuen mit alleiniger Ausnahme der Säuglinge. Bei den Erkrankten, die jemals mit Erfolg geimpft waren, fand sich diese Regelmäßigkeit nicht. Was ich sah, bestätigt die bekannte Tatsache, daß auch die Reste des Impfschutzes noch immer eine erhebliche Abmilderung der Pockenerkrankung herbeiführen. Diese Milderung äußert sich nicht nur dadurch, daß die Zahl der Pusteln eine recht geringe ist, sondern auch durch das Auftreten ganz verschieden großer und verschieden entwickelter Pusteln, so daß das Bild der Variolois beim Geimpften einen recht wenig einheitlichen Eindruck macht. Und doch ist es ein ganz anderes Bild als bei den Varicellen, deren schubweises Auftreten mir bei Variolois niemals zu Gesicht kam. Einige Male kam die Frage auf: Variolois oder Varicellen? Sie konnte leicht im Sinne der Varicellen beantwortet werden bei der Erkrankung mehrerer ungeimpfter Geschwister. Bei ihnen war die Erkrankung nicht zu verkennen. Nachfolgende Impfung ergab vollen Erfolg. Schwieriger ward die Unterscheidung bei einigen Kranken, die — ohne deutliches Krankheitsgefühl — nur ganz vereinzelte Pusteln hatten. Bei einem erwachsenen Mädchen wurde die Diagnose sicher, als die jüngere ungeimpfte Schwester mit einer schweren Variola vera eingeliefert wurde. Und die Erkrankung des Bruders eines schwer pockenkranken Kindes, die etwa 3 Wochen früher

bestanden hatte, konnte an den vereinzelt tiefen Narben nachträglich als Variolois erkannt werden. Allen leichtesten Fällen von Variolois war gemeinsam, daß sich an irgendeiner Stelle doch mindestens eine charakteristische Pockenpustel vorfand, die die Diagnose zu sichern erlaubte.

Bezüglich der Lokalisation des Ausschlages war es bei einigen Kranken sehr auffallend, wie die dem Licht ausgesetzten Körperteile, also Gesicht, Hände und bei Kindern häufig die Füße, besonders reichliche Pustelentwicklung aufwiesen.

Während weitaus die meisten Kranken wieder hergestellt wurden — manche davon allerdings mit Zurücklassung schwerer Sehstörungen durch die Narben von Hornhautpusteln —, führte die Erkrankung bei einigen ungeimpften Kindern rasch zum Tode.

Die Obduktion, die ich in zwei Fällen machen konnte, ergab keine neuen Befunde. Die Milz war in beiden Fällen vergrößert und derb, nicht septisch. Ihre Vergrößerung scheint der Ausdruck zu sein für eine wenn auch nur vorübergehende Blutinfektion, die bei der Variola ja auch wohl allgemein angenommen wird.

Alter und Impfzustand bei 45 Erkrankten.

Im 1. Lebensjahr standen 6 von den Erkrankten. Von diesen waren 5 nicht geimpft, eines war in der Inkubationszeit geimpft. Von den 5 Ungeimpften war eines mittelschwer erkrankt, die anderen 4 zeigten das Bild der leichten Variolois. Das zu spät geimpfte Kind hatte gleichzeitig Vaccine und leichte Variolois.

Im 2.—10. Lebensjahre standen 19. Von ihnen waren 18 überhaupt nicht geimpft, eines war in der Inkubationszeit geimpft. Von den 18 Ungeimpften starben 3, es erkrankten schwer 10, mittelschwer 1, leicht 4. Das zu spät geimpfte Kind war schwer erkrankt, hatte bei der Einlieferung gleichzeitig Vaccine und Variola.

Im 11.—20. Lebensjahr standen 10. Von ihnen waren 6 ungeimpft, 4 waren einmal mit Erfolg geimpft, wie durch die Aussage und das Vorhandensein von Narben glaubhaft gemacht wurde. Von den 6 Ungeimpften dieser Altersklasse starb 1, es erkrankten schwer 5, von den einmal Geimpften erkrankte schwer 1, mittelschwer 1, leicht 2.

Im 21.—30. Lebensjahr standen 7. Ungeimpft waren 2, einmal geimpft 3, geimpft und wiedergeimpft 2. Die beiden Ungeimpften waren schwer erkrankt, von den einmal Geimpften war einer mittelschwer, die beiden anderen leicht erkrankt. Von den mehrmals Geimpften war einer mittelschwer und einer leicht erkrankt.

Über 31 Jahre alt waren 3 Erkrankte, einer war schwer, einer mittelschwer und einer leicht erkrankt.

Zu dieser Übersicht sind einige Bemerkungen zu machen. Auffallend ist das Verhalten der ungeimpften Kinder unter 1 Jahr. Diese waren fast alle überraschend leicht erkrankt, so leicht, daß die Diagnose Variola nicht in jedem Fall sofort gestellt werden konnte. Besonders bemerkenswert war die Erkrankung eines 3 monatigen Kindes, welches die Erscheinungen einer leichten Variolois hatte, während sechs Geschwister schwer an Pocken erkrankt waren. Das Kind bekam als einzige Nahrung Muttermilch. Die Mutter hatte vor etwa 25 Jahren schwere Pocken durchgemacht, deren deutliche Narben sie an sich trug. Es erscheint hier die Möglichkeit begründet, daß das Kind von der Mutter her noch Reste von Pockenschutz aufwies, also passiv immunisiert war. Dieselbe Erfahrung konnte ich bei 5 Brustkindern unter einem Jahr und bei einem 1½ jährigen Brustkind machen. Bei allen fand sich ein auffallend leichter Verlauf, für den ich bisher keine andere Erklärung habe als die Annahme einer Übertragung des Pockenschutzes von der Mutter auf das Kind. Dieses eigene Verhalten ungeimpfter Säuglinge gegenüber

der Pockeninfektion ist ebenso wie es bei der in Südamerika vorkommenden Alastrimerkrankung, den weißen Pocken, beschrieben wurde. Ihre große Ähnlichkeit mit der Variola rechtfertigt die Annahme, daß beide Krankheiten nahe verwandt, wenn nicht identisch sind.

Die zweite Altersgruppe von 2—10 Jahren erlaubt einige interessante und bedeutungsvolle Schlüsse. Ihr gehören 19 Erkrankte an, also 42,22 Proz. der 45 Aufgeführten. Von diesen war nur einer geimpft, und zwar zu spät, so daß ein Impfschutz nicht mehr zustande kommen konnte. Alle anderen waren nicht geimpft. Zum Vergleich seien einige andere Angaben über die Beteiligung des Kindesalters hierhergestellt. Die amtliche Pockenstatistik für das deutsche Reich verzeichnet im Jahre 1912 340 Pockenfälle, die im Lauf dieses Jahres beobachtet wurden. Von diesem gehörten der Altersklasse 2—10 Jahren an 29 Kinder oder 8,5 Proz. der Erkrankten. Es waren darunter ungeimpft 11, zu spät geimpft 4, einmal geimpft 13, geimpft und zu spät wiedergeimpft 1. Im Jahr 1913 wurden unter 90 Erkrankten 10 Kinder dieser Altersklasse festgestellt, also 10 Proz. der Erkrankten. Ungeimpft waren von ihnen 2, einmal geimpft 7, geimpft und wiedergeimpft 1.

Bei dem Pockenausbruch in Metz 1906 gehörten von den 163 Erkrankten nur 13 der Altersklasse 2—10 Jahre an, das sind 8 Proz. aller Erkrankten. Ein anderes Beispiel, das der oben erwähnten hohen Beteiligungszahl entspricht, bietet die schwere Pockenepidemie in Palermo 1911—12, bei welcher etwa 42 Proz. der Erkrankungen Kinder von 2—10 Jahren betrafen. Es ergibt sich hier ein sehr stark ausgeprägter Unterschied, der noch wesentlich prägnanter werden würde, wenn ich alle die Fälle hätte verwerten können, die ich gesehen habe. Seine Bedeutung ist wohl einleuchtend. Bei uns infolge der Durchführung des Impfgesetzes ein Pockenschutz, der in erster Linie

den Kindern zugute kommt. Daher erkrankten bei uns nur sehr selten Kinder unter 10 Jahren. In Polen dagegen eine überraschend starke Beteiligung der Kinder unter 10 Jahren oder historisch erklärt ein Zustand, der der Zeit nahe kommt, in der der Seuchengang der Pocken noch nicht durch Vaccination verändert war. Und damals waren die Pocken vorwiegend eine Kinderkrankheit, wie es auch jetzt noch in China ist. Selbst die kleine Zahl von Fällen erlaubt schon die Annahme, daß in Polen der Impfstand kein guter sein kann. Es wird sich weiter unten Gelegenheit bieten, diese Annahme zu begründen. Wie ausgesprochen diese Beteiligung des Kindesalters sein kann, erfuhr ich durch den Bericht über einen Pockenausbruch in einem Dorf an der Kamienna. Dort waren im Juli 1915 fast sämtliche vorhandenen kleinen Kinder an Pocken erkrankt, und es ereigneten sich mehrere Todesfälle.

In der Altersgruppe 11—20 Jahre finden sich von den 10 Erkrankten 4, die einmal geimpft waren. Ein 16jähriges Mädchen war sogar schwer erkrankt. Bei diesem Fall, der anscheinend gegen den Wert der Impfung spricht, lagen 14 Jahre zwischen Impfung und Erkrankung, über den Erfolg der Impfung war nichts zu erfahren. Narben waren undeutlich sichtbar, aber es wird noch zu besprechen sein, warum man mit der Deutung der Narben in Russisch-Polen gelegentlich vorsichtig sein muß. Ein anderes mittelschwer erkranktes Mädchen war 19 Jahre alt und seit 18 Jahren nicht geimpft. Auch hier war das Krankheitsbild so, wie es bei einer leichten Erkrankung eines Ungeimpften sein könnte. Es waren wohl kaum mehr Reste von Impfschutz vorhanden.

Die beiden anderen hierher gehörigen Fälle betrafen 2 Schwestern 15 und 18 Jahre alt, die beide höchstens 20 Pusteln am ganzen Körper hatten. Sie hatten sich niemals krank gefühlt und waren nur aus Vorsicht abgesondert worden,

weil der Verdacht auf Pocken vorlag. Wie begründet dieser Verdacht war, stellte sich heraus, als wenige Tage nach der Erkrankung des ältesten Mädchens die jüngste Schwester mit schweren Pocken ins Krankenhaus eingeliefert wurde. Die allerdings wenig verdächtige Erkrankung der ältesten Schwester gab Veranlassung zur Impfung der beiden anderen Mädchen. Diese wurde am 25. Mai vorgenommen. Sie kam schon zu spät, am 1. oder 2. Juni erkrankte die jüngste Schwester schwer, am 6. Juni die ältere Schwester ganz leicht. Das anscheinende Versagen der Impfung ist aber beinahe selbstverständlich. Die Inkubation bei Pocken dauert fast genau 14 Tage. Bei dem 6jährigen Kind Anna P., das am 1. oder 2. Juni erkrankte, muß man als Tag der Infektion den 18. oder 19. Mai annehmen. Die am 25. Mai vorgenommene Impfung konnte frühestens nach 8 Tagen anfangen Pockenschutz zu verleihen, also nicht vor dem 3. Juni. Da war aber die Erkrankung schon ausgebrochen. Die Impfung während der Inkubationszeit schien aber dennoch von einem gewissen Einfluß zu sein, denn die Erkrankung nahm einen sehr schnellen Verlauf, wie die gleichzeitige Beobachtung zweier mit gleichen Erscheinungen eingelieferter Kinder ergab: 2jähr. ungeimpftes Kind Bu. erkrankte am 26. Mai, Exanthem begann am 28. Mai. Am 1. Juni war die Pustelbildung deutlich und erreichte ihren Höhepunkt am 3. Juni. Am 6. Juni war der Höhepunkt überschritten, am 11. Juni begannen die Schorfe abzufallen. Bei Anna P. begann die Pustelbildung am 4. Juni, war am 8. Juni auf der Höhe der Entwicklung, nahm dann aber so schnell ab, daß am 11. Juni auch schon die Schorfe abzufallen begannen. Die ganze Krankheitsdauer war deutlich abgekürzt, die Wendung zur Heilung kam überraschend schnell, trotzdem die Erkrankung mit recht bedrohlichen Symptomen begonnen hatte. Schließ-

lich waren die Schorfe der Pockenpusteln eher abgefallen als diejenigen der Impfpusteln. Das Kind konnte früher als das Kind Bu. entlassen werden.

Der Fall P. sowie die schon erwähnte schwere Erkrankung eines kleinen Mädchens, die sich an die leichte Variolois des älteren Bruders anschloß, beweisen aufs neue, daß jeder Fall von Variolois genau so gefährlich für die Umgebung sein kann, wie der echte Pockenfall. Die Vorsichtsmaßregeln sind ebenso wie bei schweren Pocken durchzuführen, und wo die Erkrankung nicht mit unzweifelhafter Sicherheit als Variolois zu erkennen ist — wird manchmal bei Erwachsenen oder bei jungen, geimpften Kindern der Fall sein — erscheint es zweckmäßig, den Verdacht der Variolois auszusprechen.

In der Altersklasse 21—30 sind 2 deutsche Soldaten. Der eine, den ich im Herbst 1914 sah, war bei Kriegsausbruch ohne Erfolg geimpft, seine letzte erfolgreiche Impfung war im 12. Lebensjahr. Es waren also mehr als 15 Jahre seit der erfolgreichen Impfung verstrichen. Die Erkrankung war nicht schwer und ging in Heilung über, als ich den Soldaten aus dem Auge verlor. Der andere deutsche Soldat lag Juli 1915 im Seuchenlazarett wegen Ruhrverdacht mit einem Österreicher zusammen, bei dem eine leichte Variolois ausbrach. Die Infektion war bei diesem draußen erfolgt. Die Absonderung kam zu spät, auch der deutsche Soldat bekam eine überaus leichte Variolois. Bei der Mobilmachung und 14 Tage vor Ausbruch der Erkrankung war er ohne Erfolg geimpft, dagegen im 12. Lebensjahr mit Erfolg. Diese Impfung lag etwa 10 Jahre zurück.

In der Altersklasse 31—40 findet sich ein deutscher Soldat, Wehrmann, mit eigenartiger Impfvorgeschichte. Dieser Mann war erfolgreich geimpft im 2. Lebensjahr, im 12. Lebensjahr, als Rekrut 1901, damals mit besonders starker Reaktion und im November 1914, damals 3 Pusteln.

Die erfolgreichen Impfungen waren nun nicht Knötchen, durch deren Auftreten ja der Impfpflicht genügt ist, sondern es war jedesmal eine echte Vaccine mit regelrechter Inkubationszeit und Pustelbildung. Es liegt also hier einer der höchst seltenen Fälle vor, wo der Ablauf der Vaccine nicht zur Vaccineimmunität führt. Trotzdem aber augenscheinlich keine Vaccineimmunität bestand, hatte dieser Mann doch einen gewissen Pockenschutz, denn er erkrankte an einer leichten Variolois, die man fast für Akne hätte halten können. Besonders auffallend war bei ihm die Verschiedenheit in der Ausbildung der Pusteln, da sich neben vereinzelt großen Pockenpusteln, zumal im Gesicht zahlreiche kleinere, oft kaum stecknadelkopfgroße Pustelchen fanden. Ich würde es nach dieser Vorgeschichte für gar nicht erstaunlich halten, wenn dieser Mann nach Ablauf eines Jahres auf eine Impfung wieder mit einer regelrechten Vaccine reagierte. Sein Verhalten gegenüber der Vaccine kommt dem der afrikanischen Neger nahe. Nach persönlichen Mitteilungen, die ich Herrn Prof. Claus Schilling verdanke, hält bei den Togonegern die Vaccine — und auch die Variolaimmunität nur ganz kurze Zeit an. Es ist dort nicht selten, daß zwei Erkrankungen an Pocken denselben Menschen innerhalb von 2 Jahren befallen.

Zur Epidemiologie der Pocken in Süd-West-Polen.

Gegen alles Erwarten blieb der Winter 1914/15 sowohl in den größeren Städten, als auch auf dem Lande, abgesehen von örtlich beschränkten Ausbrüchen, von Pocken frei. Dieses Verhalten erschien auch den einheimischen Ärzten auffallend, die in jedem Winter eine Anzahl von Pockenausbrüchen zu erleben gewöhnt sind. Die Erklärung dürfte darin liegen, daß in den Jahren vorher eine große Verbreitung der Pocken vor-

handen war, die einesteils zu einer beträchtlichen Durchseuchung, aber auch zu einer vermehrten Schutzimpfung der Kinder führte. Wir kamen gerade in die pockenarme Zeit, die nach größeren Ausbreitungen der Pocken 6—7 Jahre anhalten soll. Auf die Periodizität der Pocken wurde ich verschiedentlich von polnischen Ärzten hingewiesen. Eine statistische Nachprüfung dürfte aber kaum durchführbar sein, weil es an den Unterlagen dazu fehlt.

Aus den amtlichen russischen Meldungen läßt sich allerdings entnehmen, daß die Pockentodesfälle in den russischen Weichselprovinzen 1913 ganz wesentlich abgenommen hatten.

Diesen Rückgang zieht der Berichterstatte der amtlichen Pockenstatistik für das Deutsche Reich (Med. stat. Mitteilungen d. kais. Ges.-Amtes 17. Bd. 2. Heft) mit Recht als eine der Ursachen heran, die auf die besonders geringe Zahl von Pockenfällen bei uns im Jahre 1913 von Einfluß waren. Aber es sind doch recht beträchtliche Zweifel an der Vollständigkeit jener russischen Angaben angebracht. Ich bin überzeugt, daß lange nicht alle Fälle von Infektionskrankheiten zur Kenntnis der russischen Behörden gelangt sind, und die Organisation der Gemeinden macht das auch fast unmöglich. Dazu kommt noch, daß das Verheimlichen ansteckender Krankheiten bei der Zivilbevölkerung in Russisch-Polen eine sehr beliebte Übung ist, die sicher auch schon vor dem Krieg bestand. Und die einheimischen Ärzte betrachten die Pocken als eine derart normale Erscheinung, daß mit leichten Fällen gewiß kein großer Umstand gemacht wird. Wie sehr verbreitet die Pocken dort gewesen sein müssen, ergibt sich sehr deutlich aus dem großen Erstaunen vieler einheimischer Ärzte darüber, daß grauhaarige deutsche Ärzte weite Wege machten, um zum ersten Mal in ihrem Leben Pockenranke zu sehen.

Über die tatsächliche Zahl der Pockenfälle in

Süd-West-Polen im Frühjahr und Sommer 1915 lassen sich nicht entfernt richtige Angaben machen, weil eine große Zahl von Ortschaften niemals in so nahe Beziehung zu deutschen Militär- oder Zivilbehörden kam, daß eine systematische Meldepflicht hätte durchgeführt werden können. Auch ohne Zahlenangaben läßt sich ein annähernder Überblick über die Verbreitung der Pocken geben durch die Meldungen, die aus den einzelnen Ortschaften eingelaufen waren, aber meistens als unvollständig anzusehen sind. In der Umgegend von Kielce, der Hauptstadt des gleichnamigen Gouvernements, waren z. B. Pockenmeldungen eingegangen aus 38 verschiedenen Ortschaften, in der Regel vereinzelte Fälle. Aber auch gehäuftes Auftreten mit ausgesprochen epidemischem Charakter wurde beobachtet. So in dem schon erwähnten Dorf im Kamiennatal, wo fast alle kleineren Kinder von den Pocken befallen wurden.

Die ganze Gegend östlich, südlich und südwestlich von Kielce stellte einen großen Herd dar, von dem aus wahrscheinlich die Verschleppung nach anderen Gegenden zustande kam. Vor allem die beiden großen Straßen von Kielce über Pinczow nach Süden und von Kielce über Chenziny und Jendrejow nach Westen und Südwesten scheinen Hauptreisewege für die Pocken gewesen zu sein. Auf diesen Straßen war unmittelbar nach Abschluß der militärischen Operationen in irgendeinem Abschnitt ein lebhafter Verkehr der Zivilbevölkerung, teils Flüchtlinge, die ihre Heimat wiederaufsuchten oder verließen, teils wandernde und handeltreibende Leute, wie sie auf den polnischen Straßen häufig zu finden sind.

In der Tat fanden sich südlich und südwestlich von Kielce Pockenherde und hart an der oberschlesischen Grenze ebenfalls. Und hier im Kreis Bendzin sah ich etwa die Hälfte aller Fälle, die mir zu Gesicht kamen. Eine direkte Verbindung zwischen diesen verschiedenen Pocken-

gebieten ist nicht einwandfrei nachzuweisen, aber sie ist aus Einzelbeobachtungen zu erschließen. So traf ich in Poremba, einem Ort etwa 20 km von der deutschen Grenze entfernt, ein polnisches Pärchen an, das aus dem Osten zugewandert war. Wie weit sie überhaupt gelaufen waren, konnte ich nicht herausbringen, nur das eine erfuhr ich, daß sie ihre Wanderschaft in einem Ort Brusci, der etwa 40 km östlich von Zawiercie liegt, unterbrochen hatten. Dort übernachteten sie in dem Haus einer Frau, deren Tochter pockenkrank war. Den beiden Schlafgästen wurde das Bett der in Heilung begriffenen Tochter zur Verfügung gestellt. Nach dieser Nacht wanderten die beiden mit vielen Unterbrechungen und Umwegen westwärts und erkrankten dann in Poremba beide am gleichen Tage, 14 Tage nach dem Nachtquartier in Brusci, an Pocken. Wo sie im Laufe dieser 14 Tage das Pockenvirus überall herumgeschleppt haben mögen, ist natürlich nicht festzustellen. Dieses Beispiel gibt aber den gewöhnlichen Weg an, auf dem in Polen die Infektionskrankheiten über weite Strecken verschleppt werden. Und hat für uns im Deutschen Reich seine Bedeutung dadurch, daß derartige vagabundierende Leute nicht nur an die Grenze, sondern auch darüber hinaus kommen. Der nicht kontrollierbare kleine Grenzverkehr vom Osten bringt uns sicher einen Teil der Pockenfälle in den östlichen Grenzprovinzen, die anders nicht aufgeklärt werden können.

Bezüglich der Verteilung der Pockenfälle auf die verschiedenen sozialen Schichten ließ sich deutlich erkennen, daß die in kleinen Häusern eng zusammenwohnende Landbevölkerung und die in den industriereichen Orten auf geringe Wohnräume beschränkte Arbeiterbevölkerung die meisten Patienten lieferten. Dagegen fand ich keinen Kranken aus der sozialen Oberschicht der Städte. In Ostrowiec fand ich Pockenkranke, die übrigens durch Unterlassung der Meldung den

Behörden unterschlagen werden sollten, nur in lichtarmen Kellerwohnungen. Als Erklärung für diese Verteilung der Pocken möchte ich nicht die mangelhafte Sauberkeit der unteren polnischen Bevölkerungsschichten allein heranziehen, ohne ihre Bedeutung für die Verbreitung aller Infektionskrankheiten schmälern zu wollen, denn ich fand Pockenfälle auch in tadellos sauber gehaltenen Bauernhäusern. Wesentlicher scheint mir das enge Zusammenwohnen zu sein, wodurch die Übertragung des Virus sehr begünstigt wird. Die geringere Beteiligung der oberen Schichten erklärt sich, abgesehen von dem besseren Impfzustand, zwanglos dadurch, daß das Pockenvirus an den einzelnen Menschen dieser mit geräumigeren Wohnräumen versehenen Kreise in viel schwächerer Konzentration kommt — dieser nicht ganz treffende Vergleich möge erlaubt sein —, so daß der einzelne mehr Aussicht hat, der zum Zustandekommen der Infektion notwendigen Mindestmenge von Virus zu entgehen. Diese Annahme hat jedoch nur dann Wert, wenn man von der Luftübertragung der Pocken absieht. Und alle meine Beobachtungen geben keinen Anhaltspunkt für das Bestehen einer solchen. Ob die Infektion durch Ungeziefer zustande kommt, läßt sich bisher nicht sicher erkennen. Manches spricht dafür; z. B. die eigenartige Übertragung der Pocken in einer Familie, in welcher die Erkrankung von einer Schwester auf sechs Geschwister übertragen wurde. Diese erkrankten nämlich nicht auf einmal, sondern im Abstand mehrerer Tage. Hier könnte man sich wohl die Beteiligung irgendwelcher Insekten denken, die das Virus von der Kranken aufnahmen und es dann allmählich auf die anderen Geschwister verschleppten. Welche Tierart da besonders in Frage kommen könnte, ist unklar. An Auswahl fehlt es in Russisch-Polen nicht. Der Jahreszeit entsprechend möchte man zuerst an die massenhaft vorhandenen Stubenfliegen denken.

Vielmehr hat es den Anschein, als ob der

krankte Mensch und die Gegenstände, die er auf dem Leibe trägt, fast ausschließlich die Infektion vermitteln. In welchem Stadium der Erkrankung dies hauptsächlich der Fall ist, wissen wir noch nicht genau. Nach meinen Beobachtungen ist wohl das Stadium der vollen Entwicklung des Pustelausschlages das für die Übertragung am günstigste. In der Tat ließ sich in einer ganzen Anzahl von Fällen feststellen, daß die Erkrankung von Geschwistern im Abstand von etwa 3 Wochen erfolgte. Da die Inkubation fast genau 14 Tage beträgt, wird also auf das Ende der ersten Krankheitswoche als auf den wahrscheinlichen Infektionstermin hingewiesen. Gerade in diesem Stadium hat die Pustelentwicklung auf der Haut ihren Höhepunkt erreicht, und bei unruhigen oder mangelhaft gepflegten Kranken werden Hautpusteln aufgekratzt, deren Inhalt dann nach außen entleert wird. Zu dieser Zeit hat der Pockenranke aber auch in der Regel mehr oder weniger zahlreiche Pusteln auf der Mundschleimhaut, die sehr schnell zerfallen und eine reichliche Quelle infektiösen Materials bilden. Beim Husten, beim Sprechen, beim Weinen der Kinder wird das Virus verstreut und kann zur Tröpfcheninfektion Veranlassung geben. Die Infektionen, die zu einem späteren Zeitpunkt auftreten, z. B. wenn der in Frage kommende Kranke schon längst geheilt ist oder wo sich keine direkte Beziehung zu einem Kranken nachweisen ließ, werden wohl alle durch infizierte Gegenstände, besonders Kleider und Bettwäsche, an welchen sich das Virus überraschend lange Zeit wirksam halten kann, verursacht.

Es soll zwar der Kranke auch noch in der Rekonvaleszenz für die Umgebung gefährlich sein, doch sprechen die Immunitätsverhältnisse bei der Variola und bei der Vaccine dagegen, daß zu dieser Zeit noch reichlich wirksames Virus vorhanden ist. Wir wissen, daß die Inokulatoren keine ältere Lympe benutzten, als etwa vom 4.—5. Tage des

Pockenbläschens. Die humanisierte Lymphe verliert ihre Wirksamkeit, wenn sie später als am 7. Tage entnommen wird, die Kälberlymphe jenseits des 7. Tages läßt sich schlecht oder gar nicht mehr weiterzüchten. Der Pockenranke, das geimpfte Kaninchen weisen etwa vom 10. Tage spezifische, das Virus schädigende Substanzen auf. Das alles läßt sich nicht mit der Annahme in Einklang bringen, daß der Pustelinhalt beim Pockenranken bis zur Eintrocknung, ja daß selbst die abgefallenen Schorfe noch in erheblichem Maße infektionstüchtig sein könnten.

Unter den ungeimpften Personen scheinen die Pocken mit großer Leichtigkeit übertragen zu werden. Auch meine Beobachtungen lassen in ihrem kleinen Umfang erkennen, daß selten die Pocken in eine Familie einbrechen, ohne alle pockenfähigen Kinder zu befallen, daß aber die geimpften Kinder verschont bleiben. Für die Erwachsenen scheint die Gefahr der Erkrankung nicht so groß zu sein.

Das 1jährige ungeimpfte Kind Ml. in Sosnowice erkrankte, die beiden geimpften Kinder blieben gesund. In der Familie Bu. aus Wloschtschowa erkrankte ein geimpfter 11jähriger Junge an leichtester Variolois, nach 3 Wochen die erfolglos geimpfte Schwester von 2 Jahren schwer, ein geimpfter 4jähriger Junge blieb gesund, ebenso die in ihrer Jugend geimpften Eltern. Keine Geschwister mehr vorhanden. In der Familie Po. in einem Vorort von Tschenstochau erkrankt die 18jährige einmal geimpfte Schwester an leichtester Variolois. Nach 3 Wochen erkrankt die ungeimpfte 6jährige Schwester schwer, die einmal geimpfte 15jährige Schwester ganz leicht, ein geimpfter 6jähriger Bruder bleibt verschont. Keine anderen Geschwister da. Die Mutter hat Pocken durchgemacht. In Sosnowice erkrankten die beiden einzigen Kinder Ko., die beide ungeimpft waren. In Zawiercie erkrankt die einmal geimpfte 25jährige Frau Po., ihr einziges Kind, vor einem Jahr ge-

impft, bleibt verschont. Ebenfalls in Zawiercie erkrankt die einmal geimpfte 32jährige Frau Sm., ihre 5 geimpften, zum Teil wiedergeimpften Kinder bleiben verschont. In Myschkow erkrankt das 11jährige Kind Wladislawa Ol., ungeimpft, an Pocken. Nach etwa 3 Wochen erkranken im Abstand von wenigen Tagen 6 Geschwister dieses Kindes, alle ungeimpft. Zwei weitere Geschwister, die nicht erkrankt sind, hatten 3 Jahre vorher Pocken durchgemacht, die Mutter vor etwa 20 Jahren. In Ostrowiec erkrankte der ungeimpfte Knabe Szu., etwa 3 Wochen später die ohne Erfolg geimpfte einzige Schwester. Beide Eltern hatten Pocken überstanden. Ebenfalls dort erkrankten 2 Kinder Ko., beide ungeimpft, im Abstand von 3 Wochen. Die Eltern hatten früher Pocken überstanden.

In all diesen Fällen ist der direkte Kontakt erwiesen. In dem bereits erwähnten Fall, in dem zwei Leute das Bett einer Pockenkranken benutzten, ist es ebenso. Eine Erkrankung, die ein Aufwartemädchen in einem Krankenhaus in Kielce betraf, war nicht direkt in Zusammenhang zu bringen mit einem Pockenkranken, dessen Zimmer sie sauber zu halten hatte, denn dieser war 4 Wochen vor ihrer Erkrankung entlassen. Das Zimmer, in dem er lag, soll desinfiziert worden sein. Durch genaue Ermittlung stellte sich heraus, daß die Desinfektion mehr eine symbolische Handlung gewesen war, als eine Vernichtung des Pockenvirus. Es ist zweifellos, daß sich das Mädchen in diesem Zimmer, in dem es 14 Tage vor Beginn der Erkrankung putzte, an infizierten Gegenständen die Pocken geholt hatte. Bei einer Reihe von Fällen war über die Infektionsquelle nichts zu erfahren. Die komplizierten Zusammenhänge können auch nicht in jedem Fall aufgeklärt werden. Ich glaube, gezeigt zu haben, daß in gewissen Gegenden genügend Grund für Pockenfälle vorhanden war und daß durch die über weite Strecken wandernden Händler und Flücht-

linge ein nie aussetzender Transport von Infektionsmaterial stattfindet.

Über die Impfung in Russisch-Polen.

Die russisch-polnische Bevölkerung hat keinen behördlich kontrollierten Impfschutz, wie er bei uns vorhanden ist. Es gibt in Rußland allerdings ein Gesetz, welches bestimmt, daß jedes Kind im ersten Lebensjahre geimpft werden soll und daß bei der Aufnahme in die Schule der Nachweis der erfolgten Impfung erbracht werden soll. Die Impftermine werden von der Gemeinde anberaumt. Die Impfung wird nur in den Städten teilweise von Ärzten, auf dem Lande fast ausschließlich von sog. Impfern ausgeführt. Unter diesen letzteren sind nicht selten Leute, die weder lesen noch schreiben können. Die Bezahlung des Impfers geschieht durch die Gemeinde nach der Zahl der vorgenommenen Impfungen, über die er berichtet. Die Lymphe wird aus staatlichen Anstalten, für Polen aus Warschau, bezogen.

Soweit die Bestimmungen. Ihrer ordnungsmäßigen Durchführung stellen sich nun verschiedenartige Hemmungen entgegen. Der Impfer weiß nicht, welche Kinder in einem Dorfe impfpflichtig sind. Er bekommt zwar eine Art Impfliste, aber die ist nicht vollständig, weil es in Polen kein Personenstandsregister und keine polizeiliche An- und Abmeldung gibt, wenigstens auf dem Lande nicht. Nur die kirchlichen Gemeinden führen Listen. Also die große Zahl der wandernden Leute entgeht der Impfung. Außerdem ist es leicht, die Kinder der Impfung zu entziehen. Zurückstellung von der Impfung oder Heranholung der nicht Geimpften im nächsten Jahr gibt es nicht. Die Nachschau soll durch den Impfer gemacht werden. Über den Erfolg der Impfung braucht kein Zeugnis ausgestellt zu werden, sondern nur über die vorgenommene Impfung. Aus diesem Grunde werden die Nachschautermine nur sehr

wenig gewissenhaft wahrgenommen. Eine Wiederholung der erfolglosen Impfung wird natürlich auch nicht angeordnet und unterbleibt daher. Zahlreiche Impfungen bleiben ohne Erfolg, auch wenn der Impfer den besten Willen hat, gewissenhaft zu sein. Der Impfstoff ist nämlich schädigenden Einflüssen ausgesetzt, die der Impfer nicht von ihm fernhalten kann. Vor allem sind es die Transportschwierigkeiten, die den Impfstoff in den Frühjahrsmonaten, in der Hauptimpfzeit, schädigen. Der Impfer zieht von Dorf zu Dorf, um zu impfen. Die nötige Menge Impfstoff trägt er in der Tasche bei sich. Da er mehrere Tage bis mehrere Wochen unterwegs ist, hat die Virulenz des Impfstoffes zum Schluß bedeutend nachgelassen, zumal in heißer Zeit. Und wenn dieser abgeschwächte Impfstoff auch noch eine Reaktion gibt, so ist doch der dadurch vermittelte Pockenschutz minderwertig. Nun gibt es aber in Polen auch Impfer, die es mit ihrer Pflicht wenig genau nehmen, denen es mehr auf ihren Verdienst als auf den Impfschutz der Bevölkerung ankommt. Diese Leute machen dann Scheinimpfungen mit irgendwelchen indifferenten Flüssigkeiten, oder sie impfen in betrügerischer Weise mit Crotonöl, wie mir mehrere Ärzte in verschiedenen Städten unabhängig voneinander berichteten. Auf die Haut in eine kleine Wunde gebracht, soll es eine umschriebene pustulöse Dermatitis verursachen, die unter Hinterlassung einer flachen, nicht pigmentierten Narbe abheilt. Die Eltern des Kindes werden also durch dieses Vorgehen zu dem Glauben gebracht, daß eine Pockenschutzimpfung stattgefunden hat, und wenn ein solches Kind dann an Pocken erkrankt, herrscht großes Erstaunen. Dieser Betrug, über dessen Umfang ich keine zuverlässigen Nachrichten bekommen konnte, mahnt zu großer Vorsicht bei der Beurteilung anscheinender Impfnarben. Denn es kann eine kleine Narbe sehr wohl durch Crotonöl hervorgerufen sein.

Alle diese erwähnten Unregelmäßigkeiten

führen dazu, daß ein ausreichender Pockenschutz nicht zu erzielen ist. Die Impfung steht demgemäß auf dem platten Lande nicht im besten Ansehen, weil die zahlreichen Pockenerkrankungen zu deutlich beweisen, daß die Impfung unter den geschilderten Umständen nicht viel nützt. Sie scheint aber wenigstens nicht viel Schaden anzurichten, trotzdem die Impfungen durch die Impfer teilweise mit recht primitiver Technik und ebensolcher oder besser gesagt gar keiner Aseptik vorgenommen werden.

Impfungen von Arm zu Arm mit humanisierter Lymphe kommen kaum vor.

In den Städten sind die Zustände wesentlich besser, wenn auch nicht ideal. Hier werden Impftermine abgehalten, in denen Ärzte mit gut wirksamer Lymphe impfen. Diese Termine, an denen freiwillige Impfungen vorgenommen werden, sind bei der Bevölkerung recht beliebt. Zu den vom deutschen Kreisarzt 1915 in Tschenstochau anberaumten Impfterminen drängten sich die Leute in großer Menge und warteten mit ihren Kindern geduldig stundenlang auf der Straße, bis sie an die Reihe kamen. Bei diesen Leuten ist der Schutzwert der Impfung eine feststehende Tatsache, und kaum ein Kind aus der intelligenteren Bevölkerung der Städte bleibt ungeimpft. Trotzdem gibt es auch in den Städten noch genügend Ungeimpfte, um die Kette der Pockenfälle nur selten abreißen zu lassen. Aber die Zahl der Fälle ist in den Städten wesentlich geringer als auf dem Lande. Ein geordnetes, behördlich überwachtes Impfwesen gibt es eben auch in den Städten nicht, so daß die Impfungen mehr als freiwillige zu bezeichnen sind. Die Impfung liegt nicht ausschließlich in den Händen der Ärzte, auch Impfer dürfen impfen und preisen ihre Kunst zum Teil in marktschreierischer Weise an. So erzählte mir ein Kreisarzt, dem ich für sein Entgegenkommen viel Dank schuldig bin, daß er aus dem Schaufenster eines Barbiers und Impfers ein Schild entfernen ließ,

das die Aufschrift trug: Hier Pockenimpfung mit täglich frischer Lymphe. Diese Anpreisung war glatter Schwindel.

Die Impftechnik ist bei den polnischen Ärzten anders als bei uns. Es wird dort häufig eine etwa 4 qcm große Hautfläche durch Längs- und Querschnitte skarifiziert und die Lymphe auf diese Wundfläche aufgebracht. Das führt zu teilweise starken Reaktionen, die sich besonders bei erwachsenen Impfungen zu recht deutlichem Krankheitsgefühl für mehrere Tage steigern können. Die Impfnarbe wird entsprechend groß. Einzelne Ärzte legen dieser Art der Impfung besonderen Wert bei in der Annahme, daß dadurch ein besonders intensiver Pockenschutz erzielt werde. Der große Nachteil dieser Impftechnik ist die Gefahr der Infektion von außen.

Zusammenfassend ist zu betonen, daß in Süd-West-Polen die Pocken endemisch sind und zu Einzel- oder Gruppenerkrankungen über weite Gebiete jederzeit Anlaß geben können.

Die Pocken in Polen werden in ihrer ungemilderten schweren Form beobachtet, sie befallen mit Vorliebe die Kinder. Für die Verschleppung der Pocken auch über die Grenze hinaus scheinen die zahlreichen über große Strecken von Ost- nach West wandernden Leute bedeutungsvoll zu sein.

Der Imp fzustand der polnischen Landbevölkerung ist ein äußerst mangelhafter. In den Städten ist er besser, aber nicht ausreichend, um Pockenausbrüche zu verhindern. Von einem relativen Pockenschutz der ganzen Bevölkerung ist keine Rede.

Solange es nicht gelungen sein wird, die Pocken in Polen auszurotten, besteht dauernd die Gefahr der Einschleppung nach unseren östlichen Provinzen.

Der bisher einzig wirksame Schutz gegen das Übergreifen der Pocken auf deutsches Gebiet besteht in der ungeschwächten Handhabung der Bestimmungen des Reichs-Impfgesetzes, das, wie

über 40jährige Erfahrung beweist, geeignet ist, unser Land fast pockenfrei zu halten. Jede Abschwächung des Gesetzes muß als gefährlich für das Gesamtwohl abgelehnt werden.

Diskussion.

Geh. Reg.-Rat Dr. H. Lentz:

Zu den Ausführungen des Herrn Dr. Gins möchte ich noch hinzufügen, daß außer jenen 70 Pockenerkrankungen des Jahres 1915, die in der Provinz Schlesien meist infolge Einschleppung aus dem benachbarten Polen entstanden sind, sich auch noch weitere 40 Erkrankungen in West- und Ost Preußen auf einen schmalen Grenzstreifen längs der alten russischen Grenze verteilen und fast durchweg auf den nach der Besetzung Polens durch unsere Truppen sich lebhafter gestaltenden Grenzverkehr zurückzuführen sind. 10 Fälle entfallen ferner auf die Gefangenenlager; daß es hier nicht mehr geworden sind, verdanken wir der strengen Durchführung der Schutzpockenimpfung bei allen Kriegsgefangenen. 19 Erkrankungen schlossen sich in Berlin an die Erkrankung eines polnischen Arbeiters in einer Arbeiterkaserne in der Reinickendorfer Straße unter polnischen und älteren deutschen Arbeitern an. Die letzten 30 Fälle verteilen sich über das übrige Preußen und sind zumeist auf eine Einschleppung aus Polen oder Galizien oder, wie die Erkrankungen in Ruhrort, aus Holland zurückzuführen gewesen.

Wie lediglich die Impfung ohne gleichzeitige Besserung der hygienischen Verhältnisse imstande ist, die Pockenerkrankungen zu verhüten, habe ich vor kurzem in Polen gesehen. Die 250 000 Juden in Lodz leben in den denkbar ärmlichsten und unhygienischsten Verhältnissen und starren geradezu von Schmutz und Läusen; dementsprechend herrschen Fleckfieber und Typhus außerordentlich stark unter ihnen, aber an Pocken erkranken

nur verschwindend wenige Juden, weil es unter ihnen Brauch ist, sich wiederholt durch Ärzte gegen Pocken impfen zu lassen. Feldscheren, die sonst zumeist die Impfungen in Polen vornehmen, vertrauten sie sich nicht an, da sie wußten, daß diese die Impfung nicht ordentlich ausführen.

Prof. Plehn:

Ich hatte seinerzeit Gelegenheit im Kamerungebiet die Entwicklung von zwei Pockenepidemien zu beobachten, und ich muß bestätigen, daß damals kein Fall bekannt wurde, für welchen sich nicht direkte Beziehungen zu einem anderen Kranken nachweisen ließen. Man hätte danach ausschließlich Contagion anzunehmen. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß das Virus in hochvirulenter Form Monate und selbst über Jahresfrist an Gebrauchsgegenständen haften und durch solche übertragen werden kann.

In einem bis heute unlösbaren Widerspruch mit der Annahme ausschließlicher Übertragung durch Contagien steht allerdings die Tatsache, daß die absichtliche Infektion mit echten Blattern durch Impfung, fast ausnahmslos nur leichteste Erkrankung, meist nur eine lokale Eruption in der Umgebung der typisch sich entwickelnden Impfpusteln hervorruft. Ich hatte Gelegenheit das zu beobachten, als ein eingeborener Mididimann, in Nachahmung des amtsärztlichen Verfahrens, ganze Dorfschaften mit frischem Blatterpustelinhalt variolisiert hatte. Es ist ja auch aus der Geschichte der Pocken bekannt. Dabei war die Empfänglichkeit für Blattern damals in Kamerun eine allgemeine, und die Mortalität bei natürlicher Akquisition schwankte zwischen 30 und 40 Proz.

Daß die westafrikanischen Neger sich dem Impfschutz gegenüber ziemlich allgemein so verhalten wie der von dem Herrn Vortragenden erwähnte Landsturmmann, d. h. daß die durch erfolgreiche Impfung erworbene Immunität relativ

rasch, nämlich in 1—2 Jahren, wieder verschwindet, hob ich bereits vor 20 Jahren hervor. Diese Beobachtung ist inzwischen von vielen Seiten bestätigt worden. Es handelt sich bei der schwarzen Rasse wohl weniger um mangelnde Reaktionsfähigkeit, um mangelnde Antikörperbildung, als darum, daß die anfangs tatsächlich vorhandene Immunität durch eine neue Reaktion des Negerorganismus gegen die Schutzstoffe später wieder verloren wird. Aber das sind Hypothesen.

Ganz einig bin ich mit dem Vortragenden darin, daß der Grad der Immunität auch von der Entwicklung der Pusteln mit abhängt. Man soll deshalb nicht zu wenig und nicht zu kleine Schnitte machen. Überhaupt ist die Technik der Impfung für die Pustelentwicklung, und damit für den Erfolg, keineswegs gleichgültig. (G.C.)

Psychiatrische und nervenärztliche Sachverständigentätigkeit im Kriege.

Von

Geh. Med.-Rat Dr. **Leppmann** in Berlin.

Meine sehr geehrten Herren! Im Verlaufe der Kriegsärztlichen Abende ist Ihnen schon wiederholt darüber berichtet worden, welche neuen Erfahrungen man in diesem Weltkriege auf dem Gebiete der geistigen und Nervenkrankheiten sammeln konnte. Wenn ich mir, trotzdem das von berufener Seite geschehen ist, noch einmal erlaube, auf diese Materie hier einzugehen, so geschieht es aus zwei Gründen: Erstens hatte ich das besondere Glück, von Beginn der Mobilmachung an zu der Untersuchung und Behandlung der Geistes- und Nervenkrankheiten hinzugezogen zu werden, welche das Garnisonlazarett I hierselbst passierten, und die Menge derselben wurde bald so groß, daß eine eigene Nerven- und Irrenabteilung gebildet werden konnte, welche ich ärztlich leite und die gegenwärtig noch besteht. Zweitens aber brachten es die Verhältnisse mit sich, daß in fast allen Fällen es sich nicht bloß um eine Beratung und um eine Erkennung der Krankheit handelte — nein, daß in fast allen Fällen gutachtliche Fragen an uns herantraten.

Ich glaube nun, daß es Ihnen vielleicht interessant sein dürfte, die Geistes- und Nervenkrank-

heiten im Kriege einmal von dem Gesichtspunkte der ärztlichen Sachverständigentätigkeit aus kennen zu lernen.

Die Fülle dessen, was ich erlebt habe, ist so groß, daß ich Ihnen natürlich hier nur Skizzenhaftes bieten kann. Um ein wenig Ordnung in die Angelegenheit zu bringen, möchte ich betonen, welche gutachtlichen Fragen hauptsächlich in Betracht kamen. Es waren folgende: 1. die Diensttauglichkeit, 2. die Dienstbeschädigung und 3. die Verantwortlichkeit für diszipliniwidrige oder nach dem Militärstrafgesetzbuch strafbare Handlungen.

Bleiben wir zunächst bei der Diensttauglichkeit — ich meine die primäre Diensttauglichkeit bei Eintritt in die Armee — stehen, so wissen Sie ja, daß dieser Krieg etwas Besonderes insofern gezeitigt hat, als bei dem Eintritt in die Armee ein Teil der Vorsichtsmaßnahmen weggefallen sind, welche es sonst verhindern sollen, daß geistig zweifelhafte oder geistig gebrechliche Personen in das Heer eintreten. Alle die genaueren Untersuchungen, alle die Vorerkundigungen, welche in den betreffenden Anweisungen gefordert werden, sind eigentlich weggefallen. Es kam nur zu summarischen körperlichen Untersuchungen, und namentlich wurden alle Personen eingestellt, welche sich freiwillig und voll Begeisterung zur Fahne drängten, wenn sie nicht gerade den Stempel der geistigen Verkehrtheit so auf die Stirn geschrieben trugen, daß man dieselbe nicht übersehen konnte. Infolgedessen sind naturgemäß sicher zunächst notorisch Geisteskranke eingestellt worden.

Es ist etwas humorvoll, daß unter den uns zugeführten Kriegsfreiwilligen ein Mann war, der wegen Epilepsie mit Blödsinn entmündigt war, der außerdem gerade als Dienstbeschädigter wegen Hilflosigkeit mit voller Rente vor nicht zu langer Zeit entlassen war, der, nachdem er aus der Anstalt gekommen war, sich dem Verwahrsam seines Vaters entzogen, als Kriegsfreiwilliger sich gemeldet

hatte und dessen Geisteskrankheit natürlich in kurzem bekannt wurde.

Die Geisteskranken waren ja nur sporadisch unter denen, die eingestellt werden; wohl aber ist sicher ein großer Teil derjenigen Personen ins Heer eingetreten, die uns besonders interessieren, weil sie gleichsam das Mittelglied zwischen geistiger Gesundheit und geistiger Krankheit bilden, also die geistig Mangelhaften oder, wie wir sie mit Rücksicht auf ihre Stellung zum praktischen Leben bezeichnen wollen, die geistig Minderwertigen.

Wenn man den Begriff der geistigen Minderwertigkeit einmal ganz allgemein definieren soll, und zwar im Anschluß an eine Definition, die einst von Herrn Geheimrat Kahl und mir für strafrechtliche Zwecke zurecht gemacht worden ist, so möchte ich als geistig minderwertig denjenigen bezeichnen, welcher durch wesentliche krankhafte, geistige Mängel entweder ein vermindertes Verständnis, wir wollen sagen für die Forderungen des praktischen Lebens zeigt oder eine verminderte Widerstandskraft gegen Durchbrechung derjenigen Grundsätze, welche — ich will ganz allgemein sagen — im Kampfe ums Dasein uns als zweckmäßig erscheinen.

Es wird uns nun sehr interessieren: Wie haben sich diese Personen in der Kriegszeit als Soldaten benommen? Hat nicht vielleicht die allgemeine Begeisterung, die allgemeine Spannung, die auf der ganzen Nation lag und noch auf ihr liegt, die Mängel bis zu einem gewissen Grade zum Ausgleich gebracht, oder haben wir schlechte Erfahrungen mit diesen Personen gemacht?

M. H.! Wenn man als einzelner aus dem, was ich im Lazarett und auch in meiner privaten Tätigkeit gesehen habe, schließen kann, so muß man sagen, daß diese Personen sich entschieden besser bewährt haben als im Frieden, daß auch an den geistig Mangelhaften die Tatsache des Weltkrieges und die ganze veränderte Seelenbeschaffenheit der Nation nicht

spurlos vorübergegangen ist. Aber, es ist noch ein zweiter Grund, weshalb sich solche Personen bewährt haben. Es ist eine Tatsache, die sich mir immer deutlicher eingeprägt hat, daß die Minderwertigkeitseigenschaften, die hier in Frage kommen, nämlich die angeboren oder in früher Jugend erworben sind, nicht während des ganzen Lebens die gleichen sind, daß sie ihre Wirkung am meisten zu der Zeit entfalten, in welcher für gewöhnlich der Militärdienst geleistet wird, nämlich im Pubertätsalter im weiteren Sinne, sagen wir also in der Zeit zwischen 15 und 25 Jahren, während selbst bei manchen schweren Fällen allmählich im Laufe der Zeit ein Ausgleich stattfindet. Infolgedessen habe ich gesehen, daß eine Reihe dieser Minderwertigen, die entweder nicht eingestellt waren oder während ihrer normalen Dienstzeit sogar wegen ihrer starken geistigen Mangelhaftigkeit aus der Armee ausgeschieden waren, dann, wenn sie in späteren Jahren wieder eingezogen wurden, wesentlich besser standhielten als früher.

Ich habe mich viel mit den Minderwertigen beschäftigt und habe versucht, Gruppen aus den Arten der Minderwertigkeitseigenschaften zu bilden. Ich habe hauptsächlich immer drei Gruppen unterschieden: erstens diejenige, bei der der Verstand im allgemeinen mangelhaft entwickelt ist, also die im allgemeinen geistig Schwachen. Die zweite Gruppe bilden diejenigen, die zwar ein genügendes Quantum an Verstandeskraft haben, aber bei denen gewisse qualitative Störungen dieses Verstandeslebens die Minderwertigkeit bedingen, also Bizarrerien des Gedankenganges, Ueberwuchern der Phantasie, einseitiger Fanatismus, kurzum alle die Personen, für die ich den Sammelnamen der Paranoiden gewählt habe, Personen, die, wie das Volk sagt, halb verrückt sind. Die dritte und größte Gruppe sind die Minderwertigen, bei denen geistige Mangelhaftigkeit sich hauptsächlich im Gemütsleben zeigt, also die chronisch Verstimmten,

die Reizbaren und infolgedessen auch im privaten Leben die Unsteten, die Stimmungswechselnden.

Frage ich mich nun: welche haben am besten ausgehalten?, so sind es die Angehörigen der Gruppen 1 und 2, während die Angehörigen der Gruppe 3 zum Teil, ich möchte sagen, elend gescheitert sind, und das ist ja auch erklärlich. Der Typ der Gruppe 3 ist der der konstitutionellen Nervenschwäche, das sind die Personen, wie Sie sie ja alle kennen, mit großen Ideen, mit einer wuchernden Phantasie, aber mit einer kläglichen Schwäche der Willenskraft und mit Unterliegen unter Verstimmungen, unter periodisch auftretenden Angstzuständen, die immer ein Ziel anfangen und es nie erreichen. Das sind die Leute der momentanen Begeisterung, die natürlich zu den Fahnen geströmt sind und die nach ebenso kurzer Zeit die ganze Geschichte wieder hingeworfen und sich wieder in ihrer Stimmung suggeriert haben, es ginge nicht.

Darf ich Ihnen das vielleicht an einem Beispiel zeigen. Es meldete sich als Kriegsfreiwilliger ein Gelehrter, der aus einer stark belasteten Familie stammte. Er hatte eine ausgezeichnete Fassungskraft; er hatte sein philosophisches Doktor-examen gemacht, nachdem er mannigfach studiert hatte. Mit der Physiologie hatte er angefangen, dann war er Psychologe geworden, dann hatte er noch einiges andere angefangen, war schließlich Kunstgelehrter geworden und hatte sogar die *Venia legendi* an einer auswärtigen Universität erlangt. Er konnte sie nicht ausüben, weil er, wie er sagte, zu einer ständigen Tätigkeit nicht geeignet war. Er hat dann auch wohl einmal ein Staatsamt eingenommen und hatte eingesehen, daß er zum Beamten nicht geeignet war. Er hat geheiratet, auch durch einen plötzlichen Entschluß. Plötzlich war ihm eingekommen, er könne in seiner Wohnung nicht allein sein. Da hat er an eine Studentin geschrieben, die er vor Jahren einmal kennen gelernt hatte, und hat sie dann geheiratet. Es ging ihm materiell lange Zeit nicht gut; es fing aber damals gerade an, ihm besser zu gehen, weil er die Früchte irgendwelcher literarischen Arbeit kosten konnte. Er war ein körperlich recht kräftiger Mann im Alter von einigen 30 Jahren. Er hatte sich auch zur Armee gemeldet. Als ich ihn fragte: Um Gotteswillen, warum sind Sie denn als Kriegsfreiwilliger eingetreten! da sagte er, recht bezeichnend: aus nervöser Verzweiflung. Also es war nicht die Begeisterung, die ihn getrieben hatte, sondern sein geistiger Zustand. Nun,

er hat es tatsächlich 2 Monate ganz gut ausgehalten; es war nichts vorgekommen, dann aber brach er zusammen mit allen Zeichen einer jener Neurasthenien, die, solange man sie noch auf freiem Fuße läßt, nicht zur Psychose rechnen, mit Angstzuständen, mit Kleinmut und Stimmungswechsel, mit Wutausbrüchen. Es war nichts mit ihm zu machen.

Im Gegensatz dazu steht ein Schwachsinniger, den ich auch zu beobachten Gelegenheit hatte. Er war der Sohn eines alten Beamten. Er war früher vor dem Kriege bei dem Garderegiment eingetreten, wo der Vater schon gewesen war. Er war in der Schule vielleicht bis zur 3., 4. Klasse gekommen, und obgleich man ja dem Vater sehr entgegenkam — es ging schließlich nicht. Er war damals schon im hiesigen Garnisonlazarett zur Beobachtung, und sein Abgangszeugnis war sehr trübe. Es hieß: Läppisch, unsauber, widerspenstig. Es war gar nichts mit ihm zu machen. Es waren Jahre darüber vergangen, und jetzt, wie der Krieg kam, hat er sich als Freiwilliger bei einem anderen Garderegiment gemeldet. Er ist mit ins Feld gezogen; es ist ausgezeichnet gegangen, er ist verwundet worden, er ist Gefreiter geworden, und die Entdeckung seines früheren Schwachsinnns hat er eigentlich nur der Kindlichkeit zu danken, die ihm noch innewohnte. Er beging nämlich einen echt kindischen Streich. Er lag in einem Lazarett, hatte wiederholt an seinen Vater geschrieben; wahrscheinlich waren die Briefe nicht angekommen, der Vater antwortete ihm nicht, und da hat er sich so geärgert, daß er sagte: Nun will ich meinem Vater einen Possen antun, und da sagte er zu der Lazarettverwaltung: Was wollt Ihr denn, ich brauche ja eigentlich gar nicht zu dienen, ich bin ja schon wegen Schwachsinnns dann und dann ausgeschieden! Infolgedessen wurde er zurückgeschickt und im Lazarett beobachtet. Es war sehr interessant, wie doch die Jahre die Nachreife dieses Menschen erzielt hatten. Es war das alles noch, ich möchte sagen, angedeutet vorhanden, was früher mit groben Lettern in sein Seelenleben hineingeschrieben war, und ich muß gestehen, ich habe in diesem Falle etwas getan, was ich sonst nicht bei meinen Schlußberichten tue: ich habe es dem Truppenarzt ohne eine Andeutung freigestellt, ob er ihn behalten will. Ich habe geschildert, wie er ist. Er hatte sich ja ganz gut gemacht. Natürlich wird es für den Arzt sehr schwer sein, wenn einmal ein solcher Mensch in dieser kindischen Weise sein Inkognito gelüftet hat, zu entscheiden, ob man ihn wieder zur Truppe schickt. Es ist immerhin bedenklich; er kann noch so gut sein, es kann doch etwas vorkommen.

Besonders gute Erfahrungen habe ich mit den Epileptikern gemacht. Darunter habe ich manchen alten Freund, den ich aus der Kriminalität genau kenne. Ich habe infolgedessen in der

Armee eine Reihe Personen, die mir durch Feldpostbriefe von ihrem Wohlergehen Kunde geben. Einer schrieb ganz kurz: Wenn Sie an mich schreiben wollen — meine Adresse ist: Genesungsheim Spa, Golfhotel — allerdings ein gewisser Gegensatz zu Moabit. Diese Epileptiker, die, wenn Sie sie unter den Minderwertigen gruppieren wollen, entweder zu der zweiten Gruppe gehören, die also mit einer paranoiaähnlichen Anschauung der Außenwelt gegenüberstehen, oder auch zur dritten Gruppe, indem sie unset, reizbar sind — diese Patienten sind nach der Pubertätszeit der größten Nachreife fähig. Das ist für mich eine Tatsache, die ich aus meiner kriminellen Tätigkeit schon längst herausgefunden habe, und das ist gerade für die ärztlichen Praktiker wichtig, weil diese immer denken: ein Epileptiker kann nur den Lebensweg nach abwärts gehen, er muß verblöden, er muß weiter geistig abbröckeln. Nein, meine Herren, es gibt bestimmte Fälle, die seltene Anfälle haben, Anfälle, die schon in der Jugend begonnen haben, und bei denen die Anfälle gewöhnlich auch nicht von selbst kommen, sondern durch irgendwelche äußeren Ereignisse bedingt sind, die aber alle Charakteristika des epileptischen Anfalls vom Zungenbiß bis zum Besudeln tragen, die in ihrem Seelenleben tatsächlich nachreifen, nicht bloß daß die Anfälligkeit für Anfälle schwindet, nein, auch so, daß deren Charaktere sich ändern.

So habe ich einen Mann beobachtet, der ein vollkommenes Beispiel dafür war. Er war von Jugend auf antisozial. Er war aus guter Familie; er war zuerst Handwerker, dann kam er auf die Unteroffizierschule. Das ging nicht. Dann war er Seemann, danach wurde er Steward, dann wurde er Landstreicher, dann Dieb, Zuhälter. Er passierte Moabit wiederholt, er erkrankte in der Haft an einer Haftpsychose ernstester Art. Er war ein höchst unangenehmer Insasse meiner Irrenabteilung. Nachdem er jahrelang in Irrenanstalten gewesen war, hat er endlich die Strafe zu Ende gebüßt. Damals war er 37 Jahre alt. Meine Herren, dieser Mann steht heute in der Armee. Er ist Unteroffizier geworden, er hat ausgezeichnete Zeugnisse, und es würde mich gar nicht wundern, wenn er sich noch eine Auszeichnung erwürbe, und zwar mit Recht,

denn der Mann hat sich innerlich geändert, und es ist wirklich durch die Größe der Zeit und durch die allgemeine Suggestion, wie ich überzeugt bin, eine Stärkung seiner Willenskraft eingetreten, die erfolgreich in die Erscheinung tritt.

Das war das, was ich Ihnen über die Diensttauglichkeit der geistig Gebrechlichen zu sagen hatte. Jetzt kommen wir zu unserer zweiten Frage, zu der Dienstbeschädigung und zu dem Dienstuntauglichwerden nach dem Eintritt in die Armee.

Die betreffenden Bestimmungen der Militärdienstordnung lauten, daß als Dienstbeschädigung jede Krankheit angesehen werden muß, welche entsteht oder wesentlich verschlimmert wird, entweder durch eine äußere Körperbeschädigung, oder zweitens durch ein einzelnes schädliches Ereignis, welches im Militärdienst oder auch sonst vorkommen kann, also durch eine Durchnässung, durch eine Erkältung usw., oder drittens, wie es heißt, durch die allgemeinen Umstände des militärischen Dienstes. Es ist in dem betreffenden Reglement aber gesagt, daß nicht jede Krankheit, welche während der Militärzeit entsteht, nachdem der Betreffende gesund eingetreten war, schon deshalb als Folge des Dienstes, als Dienstbeschädigung angesehen werden muß, weil nachgewiesen ist, daß er den besonderen Eigentümlichkeiten des Militärdienstes, Anstrengungen usw. ausgesetzt gewesen ist. Nein, es muß in jedem Falle immer nachgewiesen werden, welche Eigentümlichkeiten des militärischen Dienstes es gewesen sind, die diese Krankheit erzeugt haben.

M. H., das ist gerade bei der Entstehung der Geisteskrankheiten nicht unwichtig. Bekanntlich gibt es geistige Erkrankungen, von denen gerade die moderne Psychiatrie meint, sie seien gleichsam Schicksalspsychosen, sie entstünden gleichsam aus sich heraus durch organische Veränderungen im Gehirn, die wir noch nicht gefunden haben, und sie seien im wesentlichen unabhängig von jeder äußeren Ursache. Die neue Lehre von der

Dementia praecox, vom Verblödungs-irresein, steuert in ihren, ich kann wohl sagen äußersten Ausläufern dahin, diese Form der Krankheit als eine rein endogene aufzufassen.

Diese Ansicht wird nicht allgemein geteilt. Man ist vielmehr der Meinung, daß, wenn auch der Keim einer solchen Krankheit vielleicht in einer bestimmten Organisation des Gehirns schlummert, immer noch eine Ausbruchsursache vorhanden sein muß, und es ist eigentlich von vornherein theoretisch anzunehmen, daß die besonderen Anstrengungen und die besonderen Überleistungen, die der Seele und dem Körper eines Soldaten gerade im Feldzug zugemutet werden, die Ausbruchsursache bilden können entweder für die Krankheit selbst oder, da ja diese Krankheit gewöhnlich in Einzelschüben verläuft, für einen neuen Schub einer solchen Krankheit.

Ich habe einerseits Fälle von *Dementia praecox*, von Verblödungsirresein gesehen, die während der Dienstzeit jetzt im Kriege entstanden sind und von denen man doch ganz genau sagen kann, daß sie nicht durch die besonderen Umstände des militärischen Dienstes entstanden sind, sondern von denen man sagen muß, daß die allgemeine Spannung und die Veränderung der allgemeinen sozialen Verhältnisse, wie sie der Krieg erzeugt hat, die betreffenden Personen so aufgereggt hat, daß sie krank wurden, ehe der militärische Dienst eine Wirkung auf sie ausüben konnte.

Ich habe namentlich einen Fall genauer zu beobachten Gelegenheit gehabt, bei dem es sich um einen Juristen handelt, der schon einmal bei einer Konsulatstätigkeit im Auslande einen Anfall dieser Krankheit gehabt und schon einmal geglaubt hatte, er würde überall verfolgt, außerdem seine Sache mit geschlechtlichen Ereignissen zusammenbrachte. Dieser war genesen und wieder vor kurzer Zeit in seinen Zivildienst getreten, als er seiner Pflicht als Reserveoffizier am Kriegsbeginn nachkam. Er erkrankte schon in den ersten Tagen, nachdem er eingekleidet war, wieder an neuen Täuschungen. In der Lazarettbeobachtung sagte er dann, daß er schon auf dem Wege von seiner Heimat hierher geglaubt hätte, es seien

Detektivs um ihn, und es stellte sich dann weiter heraus, daß sich bei ihm paranoide Wahnideen entwickelten.

Das sind Fälle, bei denen man wohl mit aller Bestimmtheit sagen kann, daß eine Dienstuntauglichkeit während der Dienstzeit im Feld bzw. im Kriege stattgefunden hat, aber keine Dienstbeschädigung.

Im Gegensatz dazu habe ich Fälle zur Verfügung, wo die besonderen Kriegsanstrengungen und Aufregungen den Ausbruch der Krankheit zu Wege brachten, wo wenigstens nach Vorleben und Art des Beginns die Annahme dazu gerechtfertigt war.

Aber noch eine zweite interessante Beobachtung konnte ich machen: daß nämlich der Krieg mit seinen seelischen Reizungen auch die Ausbruchsursache der Paralyse wurde. Ich weiß, daß ich da vielleicht auf einen gewissen Widerstand meiner Fachgenossen stoßen werde. Ich weiß, daß es unter meinen Fachgenossen Personen gibt, die die Paralyse namentlich jetzt, wo die betreffenden Bakterien, die Spirochäten, auch im Gehirn selber gefunden worden sind, für eine rein endogene syphilitische Krankheit halten, und daß diese sagen werden: Wenn der Mann im Beginn des Krieges erkrankt ist, so ist das nur ein äußerlicher Zufall. Aber ich bin eben der Überzeugung, daß gerade die praktische Psychiatrie, die Beobachtung des einzelnen Falles lehrt, daß auch für diese Erkrankung Ausbruchsursachen und Verschlimmerungsursachen ihre Geltung haben müssen. Ich habe mehrere Fälle gesehen, in denen die Leute bis zum Kriege, soweit man es verfolgen konnte, gesund gewesen sind und auch noch nicht die Charakteränderungen hatten, die gleichsam als die prämonitorischen Symptome der Paralyse auftreten, und die dann erkrankt sind, nachdem sie einige Wochen Dienst getan haben.

Ich will Ihnen das an einem Beispiel zeigen.

Es handelt sich um einen gesunden Mann aus einer Mittelstadt, einen Mann, der in sehr ruhigen Verhältnissen lebte,

der sich ganz geordnet bewegte. Wir hatten Gelegenheit, genaue Erkundigungen über seine Vorgeschichte bis zum Eintritt ins Heer einzuziehen. Er hatte, soweit man das nachweisen konnte, keinerlei Charakteränderungen, auch sonst nichts Auffallendes geboten. Er war hier eingezogen worden, aber er hatte gar keinen eigentlichen Militärdienst getan, sondern war zu einer Behörde kommandiert worden an eine Kasse, wo er einen sehr leichten Dienst hatte. Seine Krankheit begann damit, daß er eines Tages zu dem anderen Kassenbeamten sagte, er möchte doch nicht immer die goldenen Ringe dort unten im Keller von den Fingern ziehen, es wären dort lauter abgeschnittene Finger und es steckten goldene Ringe daran, und das möchte er nicht mehr tun. Er kam ins Lazarett. Lues leugnete er. Die Wassermann'sche Reaktion war positiv. Es entwickelte sich in wenigen Wochen eine blühende Paralyse, und es war nicht uninteressant, daß seine abundanten Größenideen sich immer mit dem Krieg und Zeitungsnachrichten zusammentaten. Er sprach meist von seiner Jagd; die Persönlichkeiten, von denen er las, Poincaré, der König von England usw. seien, wie er erzählte, bei ihm zur Jagd gewesen. Er ist ziemlich schnell verblödet und bald in eine Privatanstalt übergegangen.

Hier hat zwar die Tatsache des Krieges die Paralyse zum Ausbruch gebracht, aber es liegt doch keine Dienstbeschädigung vor, da es nicht die besonderen Verhältnisse des militärischen Dienstes waren, welche die Krankheit erzeugten.

In jüngerer Zeit kommen dann die Fälle, bei denen die Ausbruchsursache in den Anstrengungen bei Märschen, Kämpfen und Verwaltungstätigkeit vor dem Feinde zu suchen ist und wo dann Dienstbeschädigung angenommen werden muß.

Eine dritte Gruppe von Störungen, die durch den Krieg eingetreten sind, aber doch keine Dienstbeschädigung — man könnte vielleicht sagen: doch eine indirekte Dienstbeschädigung — betreffen, sind die Alkoholiker. Unter den Eingezogenen befinden sich natürlich, namentlich unter den höheren Altersklassen, eine Menge Leute, die stramme Alkoholiker waren. Nun haben sie zu Hause einen ordentlichen Abschiedstrunk genommen, dann kam die gänzliche Abstinenz in der ersten Zeit durch das Alkoholverbot auf den Bahnhöfen, und da hatten wir gerade in der ersten Zeit der Mobilmachung im

Lazarett doch eine Reihe Leute, die mit einem blühenden Delirium ankamen und außerdem mit anderen alkoholischen Störungen, nämlich mit Wahnbildungen. Wenn auch die Zustände meist schnell vorübergegangen sind, so hatten wir doch auch Leute darunter, die in dauernden Verfall gerieten. Es waren dies natürlich schon körperlich und seelisch sehr geschwächte.

Das sind die drei Gruppen, bei denen eine Dienstbeschädigung häufig ausgeschlossen werden kann.

Nun kann ich mich, ich möchte sagen, verhältnismäßig kurz fassen über die Geisteskrankheiten, welche ganz besonders als Dienstbeschädigungen, angesehen werden müssen, weil sie vorwiegend oder allein durch die besonderen Umstände des Kriegsdienstes entstanden sind. Es ist Ihnen schon hier über die Kriegspsychosen einiges vorgetragen worden. Ich möchte aber folgendes betonen, zunächst was alle bisher gesagt haben: im Vergleich zu der Menge der Menschen, die schwere geistige und körperliche Anstrengungen erduldet haben, im Vergleich zu der Menge der Menschen, die auch eine gewisse Prädisposition zum Erkranken mit ins Feld genommen haben, ist die Zahl der Kriegspsychosen, der im Kriege und durch den Krieg entstandenen Psychosen bis jetzt eine außerordentlich geringe, und, was ich noch hinzufügen will: ich halte auch die von mancher Seite geäußerte Meinung über eine ungünstige Prognose der Kriegspsychosen für eine nicht richtige. Es ist ein Herausschwanken aus der Gleichgewichtslage, aber ich möchte sagen, in den meisten Fällen ein ebenso schnelles Zurückschwanken.

Nun sehen wir Psychiater ja immer, daß die Entstehung einer Geisteskrankheit ein Additionsexempel von mehreren Ursachen ist, wo eine Ursache vielleicht überwiegt und die andere als adminikulierendes Beiwerk dazu gehört.

Diese Beobachtung hat sich mir bei den Kriegspsychosen durchweg bestätigt. In allen den Einzelfällen, wo ich es überhaupt verfolgen konnte, habe ich auch beim Vorwiegen der seelischen Kriegsschädigung als Krankheitsursache solche hinzukommende Ursachen gesehen, zunächst eine, die ja indirekt auch mit dem Kriege zusammenhängt: die überschnelle Entfettung. Es ist auffälligerweise unter den seelisch Zusammengebrochenen eine Reihe aus der Reserve und der Landwehr, besonders aus dem Offizierstande, die zu Kriegsbeginn nachgewiesenermaßen besonders dick waren, sich wenig bewegt hatten und nun in das ihnen seit langer Zeit nicht mehr gewohnte Milieu eintraten. Sie nahmen in der ersten Marschzeit 10—20 Kilogramm ab. Auf diese wirkten die Kriegseignisse besonders schädlich. Bei anderen kamen andere vom Kriege ganz unabhängige Ursachen hinzu. Es waren naturgemäß Personen darunter, die früher schon neurasthenisch waren, die in früheren Jahren schon Sanatorien passiert hatten oder die gerade zu Kriegsbeginn abgearbeitet waren, die gerade Urlaub hatten nehmen wollen oder die irgendwelche anderen Erregungen seelischer Art vorher gehabt hatten. Die gingen dann in den Krieg, und so kam das Additionsexempel zustande.

Ferner wird man sich fragen, welcher von den seelischen Eindrücken des Krieges der stärkste war, und da hört man doch im allgemeinen, daß es bei allem übrigen, bei der Grausigkeit der Ereignisse, die Hörwirkung und die Erschütterungswirkung der Geschosse gewesen ist. Ich habe es bei Soldaten und Offizieren von jeder Art von Konstitution gehört: das Ende bei mir war folgendes: Wir kamen in ein Granatfeuer, ich wurde nicht getroffen, es donnerte um mich, ich wurde mit Erde überschüttet, ich überkugelte mich ein paarmal, ich konnte noch 30 Schritt laufen, und dann war entweder mein Arm gelähmt oder mein Bein war gelähmt oder ich wußte

3 Stunden gar nicht, was ich tat, ich war völlig verwirrt. Hinterher kommen dann die reinen Angstpsychosen mit Schlaflosigkeit, mit Halbträumen, mit Ganzträumen schrecklichster Art, eventuell auch mit Wachhalluzinationen, mit Kleinmut, mit Lebensüberdruß usw. Aber auch vollständige Wahnbildungen von vornherein, ohne diesen explosiven Ausbruch möchte ich hierher rechnen, selbst wenn sie in ihrer äußeren Erscheinung zunächst sehr an hebephrene Zustände, an das Jugendirresein, an die Zustände der *Dementia praecox* erinnern.

Es sind die gleichen Fälle, wie ich sie häufig als Situationspsychosen unter anderen Umständen gesehen habe, nämlich unter der Wirkung der Haft und der Bestrafung. Ich mußte deshalb mir immer und immer wieder sagen: Wenn das Krankheitsbild auch oft so aussieht wie eine zur Verblödung führende Wahnbildung — es kann doch eine bloße Situationspsychose sein, es kann ein bloßer Erschöpfungszustand sein, der vorübergehen kann, und, m. H., ich warne Sie, bei diesen Formen, wie sie gerade der Krieg erzeugt hat, schlechte Prognosen zu stellen, was ja für den Arzt doch im allgemeinen unbehaglich ist. Ich habe solche Leute sich sehr schnell erholen sehen.

Was nun die praktische Sachverständigentätigkeit in solchen Fällen betrifft, so werden Sie aus meinen Worten schon entnommen haben, daß ich für die allermeisten infolge des Krieges entstandenen Seelen- und allgemeinen Nervenstörungen überhaupt die Zeit noch nicht für gekommen sehe, um schon ein Gutachten über die Dauer und den Umfang der Dienstbeschädigung abzugeben. Es ist jetzt meiner Ansicht nach noch nicht möglich, zu sagen: Der Betreffende wird für ein Jahr oder mehrere invalide sein. Wir müssen eben erst noch Wochen und Monate abwarten und sehen, wie diese Fälle sich gestalten.

Nun drängen die Genesenden, namentlich die Genesenden aus dem Offizierstande, danach, wieder

an die Front zu gehen, teils aus patriotischer Begeisterung, teils deshalb, weil sie die Meinung haben, man könnte sie sonst nicht für vollkommen tapfer ansehen. M. H.! Das ist sehr löblich, und bei der Notwendigkeit, Offiziere zu haben, werden ja solche Angebote auch gern angenommen, und doch muß ich gerade mahnen, daß die Herren Truppenärzte darauf sehen, daß diese Herren nicht zu schnell wieder in die Front kommen und daß namentlich noch eine Karenzzeit in der Garnison durchgemacht wird, denn wir sehen ja sonst auch bei der Behandlung psychischer Krankheiten, daß schnelle Heilungen noch keine völligen Heilungen sind, und es ist viel nachteiliger, wenn wir jemand hinausschicken, der dann wieder nach kurzer Zeit umklappt, als wenn wir ihn noch eine Zeitlang zurückhalten.

Interessant ist noch die Dienstbeschädigung bei einer Nervenkrankheit, die nicht zu den Geisteskrankheiten gehört, das ist bei der Tabes, bei der grauen Entartung der Hinterstränge, vulgo Rückenmarksschwindsucht. Auch hier ist, wie Ihnen bekannt ist, die Syphilis die Grundursache. Aber auch hier ist entschieden für den Ausbruch der eigentlichen Erkrankung manchmal der Grund eine Überanstrengung, wie sie der Kriegsdienst mit sich bringt. Ich habe jetzt schon wiederholt Fälle von Personen gesehen, von denen man annehmen konnte, daß sie jedenfalls, praktisch genommen, bis zum Kriegsbeginn noch keine Tabes gehabt haben, die vollkommen fähig zum aktiven Dienst oder zu einem bürgerlichen Beruf gewesen sind, und die, nachdem sie namentlich starke Gehanstrengungen gemacht haben, völlig zusammengebrochen sind mit allen Zeichen der nach wenigen Wochen vorgeschrittenen Tabes. Das würde natürlich nach dem militärischen Schema als eine Dienstbeschädigung zu gelten haben, denn hier sind es ja die besonderen Umstände, wie sie der Dienst mit sich gebracht hat, die besondere Eigenart des Militärdienstes,

welche die Krankheit erzeugt oder verschlimmert haben.

Nun zur Kriminalität, zu der Verantwortlichkeit für disziplinwidrige und strafbare Handlungen.

Daß dergleichen im Kriege in den mannigfachsten Schattierungen vorkommt, ist wohl eigentlich selbstverständlich. Aber auch da muß ich sagen: Die Kriminalität, soweit sie sich jetzt uns zeigt, ist keine große. Natürlich gehört ein erheblicher Teil der kriminell Gewordenen den geistig Mangelhaften, den geistig Minderwertigen an. Da ist es namentlich eine Gruppe, das sind die Phantasten und die Phantasieelügner, bei denen der Krieg und die Kriegszeit gleichsam ein besonders guter Nährboden für die Betätigung geworden ist. Wir wissen ja, daß unter unseren Hochstaplern im Frieden der größte Teil Personen sind, die die Sucht haben, eine Rolle zu spielen, weil es ihnen eben so eingeboren ist, und die die Welt gern ganz betrügen, während sie sich halb betrügen. Diese Erfahrung hat sich im Kriege völlig bewährt. Ich habe eine Reihe von Personen gesehen, die sich das Eiserne Kreuz und die Offiziersuniform angemacht haben, die erst gar nichts mehr als ihrer Eitelkeit fröhnen wollten und bei denen dann an den Besitz der Offiziersuniform und des Eisernen Kreuzes sich betrügerische Handlungen anschlossen, indem sie dadurch Geld geliehen und andere Vorteile bekamen. Wenn man sie untersucht, so sind es tatsächlich solche paranoide Minderwertige, die von Jugend auf gleichsam Märtyrer ihrer wuchernden Phantasie sind. Ich sah übrigens darunter einige, die ich auch bereits aus Moabit kannte, die ich auch schon dort beurteilt hatte und die nun ihre Rolle auf einem neuen Gebiet weiter fortsetzten.

M. H.! Dann sind es zwei strafbare Handlungen, die relativ häufig unter der Menge der Beobachteten vorkommen, das ist das Wegbleiben von der Truppe länger als 3 Tage und der Wider-

stand gegen Vorgesetzte. Die Militärstrafen sind im Kriege, wie Ihnen wohl bekannt sein wird, gesteigert. So ist z. B. für eine Entfernung über 7 Tage die Mindeststrafe 6 Monate Gefängnis. Deshalb ist es begreiflich, daß die Militärgerichte gern damit einverstanden sind, daß bei jedem, wo nur irgendeine geistige Mangelhaftigkeit Platz greift, diese mindestens geprüft werden muß.

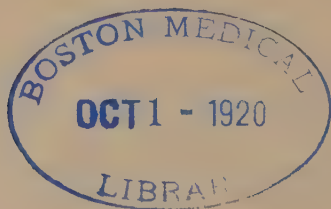
Was kann man unter diesen Weggelaufenen für geistige Mängel unterscheiden? Es sind einzelne — Herr Kollege Straßmann hat einen dieser Fälle begutachtet, den er schon im bürgerlichen Milieu begutachtet hatte —, bei denen das Fortlaufen eine ausgesprochene Krankheitsäußerung darstellt, das heißt solche, die aus einem psychischen Zwange, der ihre freie Willensbestimmung ausschloß, weggelaufen sind. Dazu gehören in erster Reihe nicht etwa die Dämmerzustände — die sind äußerst selten —, sondern die Schwachsinnigen. Es gibt gewisse Schwachsinnige, die von Kind auf ab und zu ohne äußeren Grund von Hause fortgehen, sich auf dem Lande herumtreiben, tagelang wandern. Derartige Schwachsinnige hatten sich in der ersten Zeit des Krieges begeistert als Freiwillige gemeldet. Nach ein paar Tagen oder ein paar Wochen zogen sie einfach los, und da in der ersten Zeit des Krieges Soldaten meist ohne jeden Nachweis auf der Eisenbahn fahren konnten, war der eine auf der einen Seite bis Straßburg und auf der anderen Seite bis Königsberg gefahren, ehe er wieder zurückkam. Das sind Triebzustände auf dem Boden eines ausgesprochenen Schwachsinn.

Einen Dämmerzustand habe ich unter meinen Beobachtungen bis jetzt nicht gesehen. Die Mehrzahl der Beobachteten waren solche Leute, die man, ich möchte fast sagen leider, nicht ganz entschuldigen konnte; es waren Minderwertige, die aber nicht so blind fortgelaufen waren, daß man es als völlig dranghaft ansehen könnte, sondern die, wie das bei Minderwertigen vorkommt, irgend

ein augenblickliches Unbehagen veranlaßt hatte, nicht zum Dienst zu gehen; also zum Beispiel einer von den Ökonomiehandwerkern, weil er an eine Maschine gesetzt war, die ihm nicht paßte, ein anderer, weil ihm der Urlaub verweigert war, er wollte seine Mutter sehen. Wenn solche Leute mit dem ersten Schritt die militärische Disziplin verletzt haben, dann genießen sie sich oder sie bekommen Angst oder es ist ihnen unbehaglich; sie gehen dreimal bis zur Kaserne, drehen dann wieder um und gehen zu irgendeinem Bekannten, gewöhnlich aufs Land, dem sie irgendetwas vorreden, sie hätten Urlaub, und so vergehen die 3 oder 7 Tage, und sie werden zu Fahnenflüchtigen oder unerlaubt Ferngebliebenen.

Natürlich ist bei den Urteilen, die bisher gefällt worden sind, die Minderwertigkeit berücksichtigt worden, aber dies konnte dann nur in bezug auf die Höhe der Strafe geschehen.

Noch eine weitere Gruppe, die sowohl beim Fortlaufen als bei Insubordinationen die wesentliche Rolle spielt, sind die **Alkoholiker**. Es war mir recht interessant, daß Herr Kollege Kurt Mendel, der in Chauny tätig ist und dort auch gerichtliche Tätigkeit ausübt, die gleiche Beobachtung gemacht hat. Das ist etwas sehr Bedauerliches und lenkt unseren Blick doch auf die größte hygienische Schädigung unseres Volkes. Ich habe eine ganze Reihe von Personen gesehen, die in ihrer aktiven Dienstzeit ganz nette Menschen gewesen sind, die dann ins Leben hinausgegangen waren und durch die äußeren Verhältnisse Alkoholisten geworden waren, aber auch solche, wo es schon in der aktiven Dienstzeit nicht ganz gestimmt hatte, die schon Alkoholisten waren, wir wollen einmal sagen aus Mangel an psychischem Gleichgewicht, also jugendliche Alkoholisten, bei denen sich dann im Laufe der Jahre die Wirkungen der chronischen Vergiftung gesteigert hatten und die sich absolut in den militärischen



Dienst nicht finden konnten. Einzelne von ihnen hatten eine solche Saufsucht, daß, wenn die Mauer der Kaserne zwischen ihnen und dem erstrebten Getränk war, sie diese Mauer überkletterten und bis zur Sinnlosigkeit tranken. Dann genierten sie sich wiederzukommen, fuhren in die Welt hinaus und nach 14 Tagen oder 3 Wochen wurden sie von der Polizei eingebracht. Natürlich kann man die Zurechnungsfähigkeit dieser Trinker immer nur nach dem einzelnen Falle beurteilen. Man wird hier auch eine Minderwertigkeit annehmen können, nämlich eine erworbene Minderwertigkeit durch den alkoholischen Verfall, aber nur in ganz seltenen Fällen wird man einen solchen Zwang annehmen können, daß man einen Ausschluß der freien Willensbestimmung feststellen kann.

Ich habe es bisher in einem Falle getan, wo ein Mensch tatsächlich aus Saufsucht über die Kasernenmauer gegangen war, sich dann toll und voll getrunken hatte und so in eine Art Dämmerzustand hineingelangt war, in dem er ins Land hineinfuhr und erst auf einem Bahnhof, ich glaube in Hamm, soweit zu sich kam, daß er zum diensttuenden Offizier ging und sagte: Ich fahre ohne Billett, ich bin weggefahren, ich weiß nicht weshalb, ich bin zu lange weggeblieben. Da konnte man wenigstens mit der begründeten Möglichkeit rechnen, daß mit dem Moment, wo der freie Wille wieder einsetzte, er sich wieder gemeldet hatte und daher die Straftat bei Ausschluß der freien Willensbestimmung stattgefunden hatte.

Ein letztes Wort möchte ich noch über die sexuellen Vergehen und Verbrechen sprechen, die der Krieg erzeugt hat. Es besteht entschieden eine Gefahr, daß draußen im Felde bei der Nichtmöglichkeit normaler Geschlechtsbetätigung sexuell perverse Handlungen vorkommen. Es ist das eine Beobachtung, die in verschiedenen Kriegen gemacht worden ist und die schließlich auch analog ist den Beobachtungen der Gefängnisärzte, daß seelisch sonst ganz normale Personen pervers werden, wenn sie durch die Gefängnisdetinierung an der normalen Geschlechtstätigkeit gehindert werden. Ich habe jetzt einen derartigen Fall untersucht, und da

spielte leider der Alkohol eine verhängnisvolle Rolle. Es handelte sich um einen Fall, der nach einem Trinkgelage vorgekommen war, dem große körperliche Anstrengungen vorangegangen waren.

Ob in einem solchen Falle eine sinnlose Trunkenheit besteht, das haben die betreffenden Kriegsrichter aus ihrer allgemeinen Lebenserfahrung heraus zu entscheiden. Wir Ärzte sollen nur sagen, ob etwa die Grundlagen einer krankhaften Trunkenheit bestehen, und wenn an dem Menschen selbst und seiner Abstammung, an seinem Vorleben nichts zu finden ist, was das Gutachten rechtfertigt, daß der Alkohol auf diesen Organismus anders gewirkt hat als auf einen gesunden, dann müssen wir, so leid es uns tut, unsere Hilfe in solchen Fällen versagen.

Ich kenne aber noch einen anderen Fall, bei dem gerade der pathologische Einschlag sehr deutlich zutage trat.

Es handelte sich um einen Mann der guten Gesellschaft, der stark erblich belastet und sicher ein originär Homosexueller war. Er hatte auch in seiner äußeren Erscheinung einen starken Einschlag von Feminismus, der geradezu im Gegensatz zu seiner Riesenfigur stand. Sein ganzer Lebensgang war der des Homosexuellen. Er war im praktischen Leben gar nicht schlecht fortgekommen. Er war Landwirt und war einmal mit dem Gesetz in Konflikt geraten. Er war angezeigt worden, daß er mit einem Knecht im Bette gelegen habe und damals von der Strafkammer zu 4 Wochen Gefängnis verurteilt worden. Er hatte von der Konstitutionalität seines Zustandes keine rechte Idee. Es war mir interessant, zu hören, daß bei der Gerichtssitzung, in der die Verurteilung erfolgte, eine Person amtlich beschäftigt war, die selbst homosexuell war und den Verurteilten auf seinen Zustand aufmerksam machte. Er schickte ihn zum Kollegen Magnus Hirschfeld, und glücklicherweise war der bekannte Fragebogen, den der Kollege Hirschfeld solchen Personen gibt, noch vorhanden. Das war 12 Jahre her, und man konnte doch wohl sagen, daß die Auskunft nicht zu irgendeinem Zweck zurecht gemacht worden war. Der Betreffende hatte nämlich, um nicht Aufsehen zu erregen, auf jede Wiederaufnahme verzichtet, hatte seine Strafe abgebußt und glaubte nun durch freiwilligen Eintritt ins Heer die alte gesellschaftliche Scharte auszuwetzen. Er ist ausgezeichnet gewesen, hat in kurzer Zeit im Unteroffizierstande die höchste Charge erreicht und war eigentlich recht glücklich.

Dann bekam er unglückseligerweise den Auftrag, aus irgend einer Fabrik wertvolles Kriegsmaterial zu holen. Er wußte genau, daß für seine homosexuellen Regungen, die er ganz zu unterdrücken gelernt hatte, der Alkoholgenuß schädlich war. Er war infolgedessen abstinenter geworden, bzw. so gut wie abstinenter. Aus Anlaß der Übernahme dieses Kriegsmaterials wurde ein großes Diner gegeben. Er trank und trank, namentlich Sekt, und geriet in einen Zustand, der meiner Ansicht nach schon ganz von selber als krankhaft erscheinen mußte. Er machte vor seinen Untergebenen im Abteil auf der Fahrt nach Belgien unsittliche Angriffe auf einzelne, benahm sich ziemlich läppisch, sagte z. B., es sollte ihm einer hereingeholt werden, der so ein Lachen hätte wie ein Mädchen, und er merkte auch gar nicht, daß die Soldaten und Unteroffiziere das sehr übel empfanden, so daß sie baten, aus dem Abteil herausgehen zu dürfen. Er wurde dann zur Anzeige gebracht, und der Mann ist zu mir zur Beobachtung gekommen.

Ich bin der Meinung, daß hier § 51 des Strafgesetzbuches anzuwenden war, nicht etwa weil ich auf dem Standpunkt stehe, daß die Homosexualität als solche, namentlich auch die originäre, ein Strafausschließungsgrund ist, daß sie eine derjenigen krankhaften Störungen der geistigen Tätigkeit ist, welche die freie Willensbestimmung ausschließen — nein, weil es hier offenbar und klar ist, sowohl klinisch als nosologisch, daß sich auf dieses pathologische Seelenleben ein krankhafter Rauschzustand aufgepfropft hat, krankhaft sowohl, weil es sich um ein krankes Individuum handelt, als in der Art der Wirkung.

Darf ich zum Schluß noch etwas bemerken, so möchte ich auf eins zurückkommen: das ist die Tatsache des geringen Verfallens in Geistes- und Nervenkrankheiten bei den Kriegsteilnehmern. Das läßt doch einen Schluß zu, der sehr angenehm ist und der gerade uns Psychiater überrascht hat. Wenn man so immer bloß mit den Gebrechlichen und den Nervösen zu tun hat, dann muß man allmählich zu der Überzeugung kommen: wir leben in einer Zeit der Dekadenz, wir leben in einer Zeit, wo die Nervenkrankheiten gleichsam die Volkskraft unterdrücken. Wenn man nun aber gesehen hat, wie das Volk, unser Kulturvolk, sich in diesem Kriege bewährt hat und

wie wenig es in seinem Nervenleben durch den Krieg erschüttert worden ist, dann muß man sagen, daß diejenigen, von denen Scheffel sagt, daß sie am Ural und am Irtysh zukunftsicher ihren Brantwein trinken, noch lange Zeit haben, ehe sie uns überrennen werden. Ich glaube, unser Volk ist in seinem Kern nervengesünder, als wir geglaubt haben, und das hat der Krieg gezeigt.

(G.C.)

Über Kriegsverletzungen des Sehorgans und Kriegsblindenfürsorge.

Von

Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. Silex in Berlin.

M. H.! Vorerst dürften Sie einige statistische Zahlen interessieren. Auf Grund der bei der Kriegsblindenstiftung eingelaufenen und vorher dem Kriegsministerium zugeschickten Fragebogen gebe ich Ihnen hier eine Übersicht über 872 Kriegsblinde. Die Gesamtzahl ist eine größere. Ich schätze sie am heutigen Tage mindestens auf 1000. Die Fragebogen werden in den Lazaretten ausgefüllt, und es vergeht immer eine längere Zeit, bis sie in unsere Hände gelangen.

Über die Ursachen der Erblindung habe ich bei 822 Kriegsblinden folgendes festgestellt: 95,5 Proz. sind durch Verletzungen, 4,5 Proz. durch Krankheiten bedingt. Unter den Krankheiten finden sich 3,5 Proz. Sehnervenatrophien.

Das Kriegsministerium hat sich in dankenswerter Weise dahin ausgesprochen, daß auch solche Leute, die mit beginnender Tabes ins Feld gezogen sind und im Anschluß an die Strapazen Atrophie erworben haben, als Kriegsbeschädigte anzusehen sind.

Unter den Verletzten befinden sich: Kopf- und Gesichtsschüsse zum Teil mit Erhaltung eines oder beider Augen 416, Verletzung durch Granat-

Steinsplitter usw. 341, Hinterhauptschüsse 25 und sonstige Verletzungen (Schlag, Stich) usw. 40.

Wir gebrauchen fortwährend den Ausdruck „Kriegsblinde“ und wollen uns nun klar machen, was darunter zu verstehen ist. Vielleicht erscheint es diesem und jenem überflüssig. Ich lege aber großen Wert darauf, weil ich als medizinischer Berater in der Kriegsblindenstiftung tagtäglich bei der Beurteilung der Fälle mit der Definition in große Verlegenheit komme. Vom wissenschaftlichen Standpunkte ist die Sache sehr einfach. Blindheit bedeutet im allgemeinen die Unfähigkeit objektiver Lichtempfindung, und es gibt unter unseren Soldaten eine große Anzahl hierher gehöriger Fälle. Vom praktischen Standpunkt aus ist eine Einigkeit unter den Autoren bis jetzt nicht erzielt. Die Sehschärfe schwankt zwischen 1—0, und es ist eine vollständige Erwerbsunfähigkeit schon anzunehmen, bevor die Sehschärfe auf 0 gesunken ist.

Über den Bruchteil der Sehschärfe, bei dem Blindheit angenommen werden soll, schreibt z. B. Zehender, daß $\frac{1}{100}$ und weniger dies sei. Magnus spricht sich für $\frac{1}{20}$ aus. Groenouw schlug $\frac{1}{10}$ vor. Axenfeld und Wagemann schließen sich der Magnus'schen Grenze an. Groenouw kam später auf $\frac{1}{50}$. Stock nimmt Blindheit an, wenn die Sehschärfe soweit gesunken ist, daß sich der Mensch nicht mehr allein zurechtfinden kann und wenn er nicht mehr in der Lage ist, größere Gegenstände der Außenwelt mit seinem Sehorgan zu erkennen.

Das Kriegsministerium hat festgestellt, daß als erblindet im Sinne des Gesetzes ein Auge dann anzusehen ist, wenn mit ihm nach Ausgleich etwaiger Brechungsfehler nur große Gegenstände in allernächster Nähe wahrgenommen werden können oder nur hell von dunkel unterschieden wird, oder wenn das Gesichtsfeld so beschränkt ist, daß bei dem Sehen nur mit dem erkrankten Auge ein Zurechtfinden ohne fremde Hilfe auf der Straße nicht möglich ist. Die Grenze von $\frac{1}{20}$ wird in

den weitesten Kreisen angenommen. Mir erscheint diese Zahl für alle Fälle zu hoch, und ich glaube, daß wir individualisieren müssen.

Ein Landarbeiter z. B. mit Sehschärfe von $\frac{1}{20}$ bei freiem Gesichtsfeld wird im Dorfe und bei der Arbeit auf dem Felde und im Stalle sich unter Umständen fast wie ein Sehender benehmen und alle örtlichen Arbeiten verrichten. Dem Laien wird es natürlich dann unverständlich erscheinen, warum dieser Mann vom Arzte und von der Behörde als blind bezeichnet wird und die volle Blindenrente erhält. Es ist nicht zu verkennen, daß man als Ratgeber häufig bei der Beurteilung der Frage auf Schwierigkeiten stoßen wird, wenn man sich nicht auf das Schema von $\frac{1}{20}$, was sehr bequem ist, festlegt.

Ich könnte Ihnen aus der großen Anzahl von Patienten die verschiedensten Bilder vorführen, sowohl solche ophthalmoskopischer wie äußerer Natur. Ich könnte Ihnen erzählen, daß wir durch Operation verschiedene Blinde wieder sehend gemacht haben, ich könnte Ihnen Fälle von schön geheilten plastischen Operationen und auch solche von nicht gut ausgefallenen vorführen, doch will ich davon absehen, weil schließlich solch ein Fall nichts Besonderes darbietet, und deshalb nur einige ganz seltene Fälle zu Ihrer Kenntnis bringen. Hierher gehört ein Patient, der keine Verletzung am Auge erlitten hat, bei dem aber durch den Luftdruck einer explodierenden Granate ausgedehnte Netz- und Aderhautveränderungen und Glaskörpertrübungen mit sekundärem Glaukom verursacht sind; dann sehen Sie hier einen Patienten, bei dem die Hornhaut fast in ganzer Ausdehnung durch Pulvermassen schwarzbraun gefärbt ist. Die Sehschärfe beträgt $\frac{1}{50}$ der normalen. Der Versuch, die Masse abzuschaben, hatte nur einen geringen Erfolg. Hier haben wir einen Patienten, der die größte Gesichtsverstümmelung darbietet, die wir bisher beobachtet haben. Die Nase und die inneren Ränder des Oberkiefers fehlen, man

übersieht deutlich das ganze Naseninnere. Desgleichen sind die Augäpfel verloren usw. M. E. wird sich hier kosmetisch nicht viel erreichen lassen, und man wird auf Verschluß durch Prothese Bedacht nehmen müssen. Ferner haben wir hier vor uns einen Patienten mit Verlust des rechten Auges, bei dem durch eine Vorsatzbrille mit einem vorn befestigten künstlichen Auge ein vorzügliches kosmetisches Resultat erzielt worden ist. Wenn Sie den Patienten aus ca. 1 m Entfernung betrachten, wird es Ihnen entgehen, daß er eine Prothese an Stelle seines Auges trägt. Diese Brillen sollten meiner Ansicht nach häufiger verordnet werden, als es bis jetzt geschieht, weil das Resultat ein vorzügliches ist und man dem Patienten mehrere Operationen für die Herstellung eines Konjunktivalsackes, was meistens doch nicht gelingt, erspart. Sie ist auch zu empfehlen in den Fällen, bei denen der Oberkiefer stark eingesunken ist.

Auf diesem Tische hier nebenan habe ich Ihnen die bekannten vorzüglichen Instrumente von Zeiß (Fernrohrbrillen, Fernrohlupen) aufgestellt. Diese Apparate verdienen weiteste Verbreitung, weil mit ihnen es den schwer Geschädigten mit z. B. Sehschärfe von $\frac{1}{20}$ noch ermöglicht wird, Druck- und Schreibschrift zu lesen. Herr San.-Rat. Dr. Schalscha wird die Liebenswürdigkeit haben, den Herren, die sich dafür interessieren, einige Angaben zu machen.

Demonstration.

M. H.! Gestatten Sie mir, Ihnen den Bau und die optische Wirkung der hier erwähnten Zeiß'schen Instrumente, der Distal- oder Fernrohrbrille und der Fernrohlupe kurz zu demonstrieren. Beide sollen schwachsichtig gewordenen Patienten dienen, indem sie eine Vergrößerung des Netzhautbildes bewirken und dadurch eine Steigerung der Sehleistung herbeiführen. Dem gleichen Zweck

dienten innerhalb gewisser Grenzen auch schon die bisherigen Lupen, doch hafteten ihnen im Gebrauch zahlreiche Mängel an, die bei den Zeiß'schen Systemen in glücklichster Weise vermieden sind. Vor allem zeichnen sich die letzteren außer durch ihre Handlichkeit und durch ihr geringes Gewicht dadurch aus, daß sie ein von Verzeichnung, Astigmatismus schiefer Büschel und störenden Farbenfehlern freies Blickfeld ergeben.

Bei der Wahl der in Betracht kommenden Systeme ist in erster Linie der Grad der verbliebenen Sehschärfe zu berücksichtigen. Wir trennen deshalb nach dem Vorgange von Prof. Stock in Jena die Hilfsbedürftigen in zwei Gruppen: 1. solche, denen noch eine Sehschärfe von $\frac{1}{4}$ der normalen und darüber geblieben ist, 2. solche mit einer Sehschärfe unter $\frac{1}{4}$ der Norm.

Für die erstere Gruppe wird im allgemeinen die Distalbrille, die ich Ihnen hier zeige, ausreichen. Ursprünglich für schwachsichtige Kurzsichtige berechnet, gewährt sie eine 1,3 bis 2 fache Vergrößerung, wobei die Größe der Netzhautbilder um etwa 30 Proz. gesteigert wird. Nach dem Prinzip des holländischen Fernrohres gebaut, besteht sie aus zwei in eine Metallfassung gebrachten Teilen, einer vorderen größeren Sammellinse und einer augennahen kleineren Zerstreuungslinse. Ihr Gewicht ist, wovon Sie sich selbst überzeugen wollen, außerordentlich gering; die vollständige Fernrohrbrille wiegt 31 g, die Einzelkombination für Einäugige nur etwa 13 g. Beim Sehen in die Ferne gewährt sie in geeigneten Fällen überraschend gute Resultate, wobei nur das etwas eingeengte Gesichtsfeld störend wirkt. Will man mit einer solchen Fernrohrbrille nahe Gegenstände betrachten, so muß man sie mit einem objektseitigen Aufsteckglase versehen, das aber auch mit der Vorderlinse zu einem einzigen Glase verschmolzen werden kann, wodurch sich ihr Gewicht verringert. Eine derartige Distalnahbrille gestattet

den Schwachsichtigen wieder das Lesen in etwa 25—30 cm Entfernung.

Auf die gleiche Art kann die Korrektion des Astigmatismus entweder durch Aufsteckgläser mit Zylinderwirkung oder, falls auf Leichtigkeit der Brille Wert gelegt wird, durch entsprechende Gestaltung des Linsensystems erfolgen.

Beachten Sie ferner, meine Herren, das besonders stabil konstruierte Brillengestell, vor allem den Nasensteg, der eine Umfassung der Nase von drei Seiten gestattet, so daß die Brille völlig fixiert ist und jeder lästige Druck durch Verteilung des Gewichtes auf die größere Auflagefläche der drei Stege vermieden wird. Die Anpassung einer Fernrohrbrille hat sehr genau zu erfolgen. Vor allem muß auf den zentrischen Sitz jeder Einzelkombination zum Auge und darauf geachtet werden, daß der Abstand von Hornhautscheitel zum augennahen Linsenscheitel etwa 12 mm beträgt. —

Für Patienten mit Sehschärfe unter $\frac{5}{20}$ der Norm kommt man mit der 1,3—2fachen Vergrößerung einer Distalbrille nicht mehr aus. In solchen Fällen nehmen wir unsere Zuflucht zu der Zeiß'schen Fernrohrlupe, die bei verhältnismäßig großem freien Objektabstand eine 2—30fache Vergrößerung gewährt. Die Firma baut Lupen für ein- oder beidäugigen Gebrauch, letztere gewähren ein ausgezeichnetes stereoskopisches Sehen.

Unter einer Fernrohrlupe, wie Sie sie hier sehen, versteht man die Kombination einer Lupe mit einem Prismenfernrohr, bei welchem die Umkehrung des von dem Objekt gelieferten Bildes durch ein Paar spiegelnder Prismen bewirkt wird. Gleichzeitig verkürzt ein solches Prismenpaar auch noch das ganze Fernrohr erheblich, so daß es nur 6,5 cm lang wird und ziemlich unauffällig benutzt werden kann. Wegen seiner Schwere und seiner optischen Eigenschaften kann es nicht, wie die Distalbrille, in Brillenfassung getragen werden. Ein weiterer Nachteil gegenüber dieser besteht

in der geringeren Helligkeit der Fernrohrlupe. Dagegen ist das Gesichtsfeld viel größer und die Abweichungen viel geringer. Diese Eigenschaften muß man kennen, um im Einzelfalle das geeignetere System bestimmen zu können.

Nach Entfernung der Objektivvorsatzlinse, die, durch Bajonettverschluß an der Lupe befestigt ist, können die Fernrohrlupen ohne weiteres zum Sehen in die Ferne benutzt werden und leisten hierbei den Schwachsichtigen ausgezeichnete Dienste durch die Fernrohrvergrößerung. Mit Hilfe dieser Okularverstellung hier können sie aber auch auf nähere Objekte in 1—2 m Entfernung eingestellt werden. Für noch näher gelegene Gegenstände, also zum Lesen kleinerer Schrift müssen die Objektivvorsatzlinsen benutzt werden. Hierbei ist die Totalvergrößerung der Fernrohrlupe gleich dem Produkt aus Lupenvergrößerung mal Fernrohrvergrößerung. Je nach den verschiedenen Kombinationen lassen sich nun stärkere oder weniger starke Vergrößerungen erzielen, wobei zu beachten ist, daß mit der Zunahme der Vergrößerung die Größe des Gesichtsfeldes und des freien Objektabstandes sinkt. Die Wahl des geeigneten Systems muß daher immer dem jeweiligen Bedürfnis sorgfältig angepaßt werden und erfordert eine genaue Kenntnis der optischen Eigenschaften dieser Instrumente. Es soll auch nicht unerwähnt bleiben, daß fast jeder Patient wegen der anfänglichen Schwierigkeiten beim Gebrauch der Lupe das Instrument zunächst ablehnt, und es gehört ebensoviel Geduld von seiten des Patienten, wie von seiten des Arztes dazu, es anzupassen und Übungen mit ihm anzustellen. Besondere Schwierigkeiten macht anfangs das Lesen in denjenigen Fällen, wo das Zentrum des Gesichtsfeldes fehlt. Fast immer aber belohnt sich die dafür aufgewendete Mühe durch nachträgliche Erfolge. Das Instrument kann entweder freihändig benutzt werden durch Anbringung an einem Stirnreifen oder einem

Stativ oder aber, namentlich für kurze Beobachtungen, ohne jede Tragvorrichtung. In Vorbereitung ist ein Lesepult mit beweglicher Platte, das eine besonders praktische Benutzung der Lupe verspricht.

Durch die Liebenswürdigkeit der Firma Zeiß, die uns sämtliche in Betracht kommenden Modelle zur Verfügung stellte, waren wir in der glücklichen Lage, in unserem Lazarett an einer Anzahl verwundeter Offiziere und Mannschaften Versuche und Übungen mit den Instrumenten anzustellen, die zum Teil überraschend günstige Resultate ergeben haben. Mit ihrer Hilfe wird es möglich sein, vielen unserer verwundeten Soldaten die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit zu bessern.

Wollen Sie sich nun selbst, meine Herren, durch Benutzung der hier aufgestellten Apparate von ihrer ausgezeichneten Wirkung überzeugen!

Nun möchte ich Ihnen eine Gruppe von Patienten vorstellen, die die verschiedensten Wirkungen der Schädelschüsse, insbesondere der Hinterhauptschüsse illustrieren:

Von der Vorstellung solcher Patienten, bei denen die Augäpfel, wenn auch innerlich sehr verändert, in der äußeren Form erhalten sind, und die durch Schüsse quer oder schräg durch die Augenhöhle hervorgerufen sind, und von denen wir in unserem Lazarett verschiedene Fälle haben, nehme ich Abstand, weil sie im wesentlichen nur ein ophthalmoskopisches Interesse darbieten. Es ist denkbar, daß durch Schüsse an der Gehirnbasis durch Zerreißung resp. durch Zerschmetterung der optischen Bahn Blindheit hervorgerufen wird. Einen solchen Fall habe ich nicht gesehen, diese Verwundeten dürften auf dem Felde der Ehre liegen bleiben. Dasselbe dürfte bei perforierenden Sagittalschüssen der Fall sein, wo lebenswichtige Teile des Gehirns zerstört werden. Mit dem Leben davon kommen eine große Anzahl von Hinterhauptschüssen. Wir haben

zwölf Fälle dieser Art gesehen, und ich erlaube mir, Ihnen hier die Typen vorzustellen:

Meist handelt es sich in allen diesen Fällen um Erschütterungen des Sehzentrums, es können dadurch Gefäße platzen, oder es dringen Geschosse oder Geschossteile, wie Granatsplitter in den betreffenden Gehirnteil ein und bleiben da liegen. Jedenfalls ist die Prognose quoad vitam oftmals nicht schlecht. Zum besseren Verständnis möchte ich an einige anatomische und physiologische Tatsachen erinnern. Zu dem Sehzentrum führen die Sehbahnen auf verschiedenen Wegen. Die von den lateralen Netzhauthälften kommenden Fasern verlaufen ungekreuzt, die von den medialen Hälften kommenden gekreuzt in die zentralen Sehbahnen. Für die Fasern der Makulagegend nimmt man eine Doppelversorgung an, d. h. ihre Fasern endigen sowohl im rechten als auch im linken Sehzentrum. Daher kommt es auch, daß wir immer bei den Störungen in der Gegend des Sehzentrums die Makulagegend frei finden. Wir kommen nun zu den einzelnen Krankheitsfällen.

Bei dem Unteroffizier Sch. (Fig. 1) sehen Sie in der Gegend der linken Hinterhauptschuppe eine tiefe Delle. Hier haben Sie den Einschuß. Es liegt eine Granatsplitterverletzung vor. Der Splitter ist reaktionslos eingeheilt. Die Verletzung fand am 8. August 1915 statt. Der Patient ist im übrigen beschwerdefrei. Seine Sehschärfe beträgt auf beiden Augen beinahe $\frac{2}{3}$ der normalen. Die Pupillen reagieren wie in allen Fällen von Verletzungen des Sehzentrums normal, ebenso finden wir meistens den Augenhintergrund ohne pathologische Veränderungen. Dagegen fällt uns sofort bei der Untersuchung des Gesichtsfeldes auf, daß auf dem rechten Auge der äußere Teil des Gesichtsfeldes, auf dem linken Auge der innere Teil bis auf eine kleine Ausbuchtung in der Makulagegend fehlt. Wir bezeichnen diesen Ausfall mit dem Ausdruck rechtsseitige Hemianopsie.

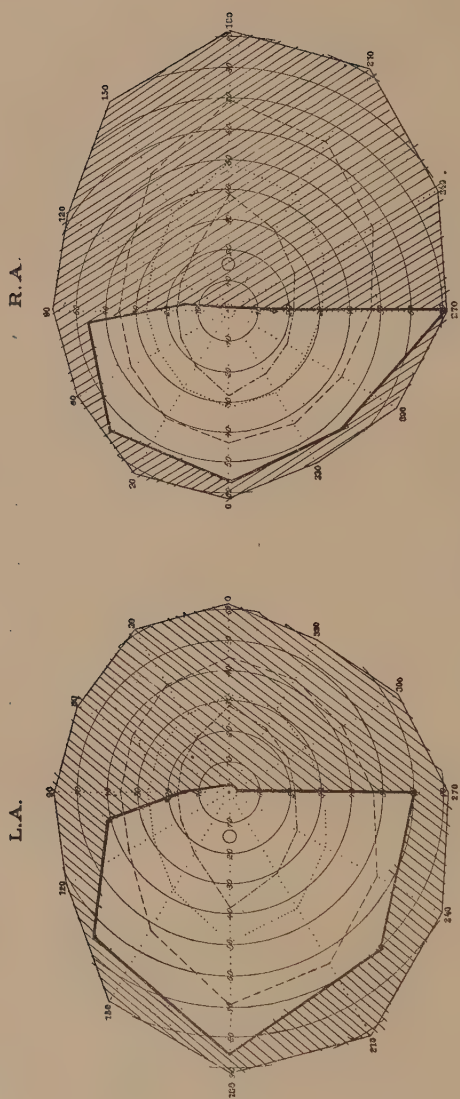


Fig. 1. (Unteroffizier Sch.)

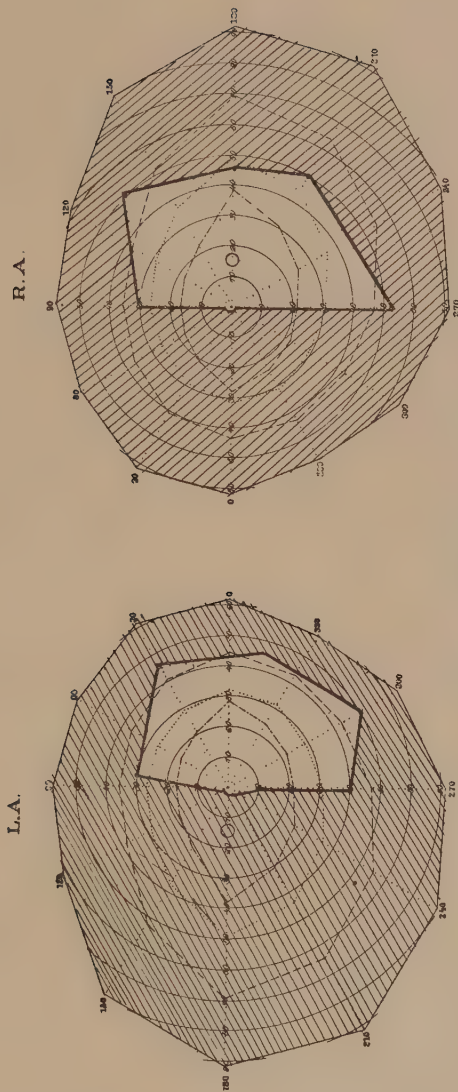


Fig. 2. (Wehrmann August Sch.)

Er entspricht nach dem Obengesagten einer Verletzung des linken Sehzentrums, wie dies auch tatsächlich der Fall ist. Einen besonderen Nachteil hat der Ausfall der rechten Gesichtsfeldhälfte für den Patienten: Er kann nur recht langsam lesen, er reiht Buchstaben an Buchstaben. Um solchen Leuten das fließende Lesen zu ermöglichen, schlägt Reitsch vor, sie von unten nach oben und von rechts nach links lesen zu lehren. Man braucht dazu nur die Druckblätter und die Schriftstücke auf den Kopf zu stellen.

Den entgegengesetzten Ausfall, nämlich eine linksseitige Hemianopsie erblicken Sie hier. Der Wehrmann August Sch. (Fig. 2) wurde Anfang Februar 1915 beim Sturmangriff durch Kopfschuß verwundet. Er war angeblich 3 Monate besinnungslos. In der rechten Schläfengegend findet sich eine ca. 8 cm lange, ca. 1 Querfinger breite, oberhalb des oberen Ohransatzes schräg nach oben hinten verlaufende Narbe. Darunter fühlt man eine Delle von 3 cm Länge. Der Patient wurde lange als Hysteriker betrachtet. Als er zu uns kam, ließen wir eine gründliche neurologische Untersuchung vornehmen. Die ergab nun zusammen mit dem Gesichtsfeldbefund eine indirekte Verletzung des Sehzentrums, wahrscheinlich hervorgerufen durch die starke Erschütterung. Die Sehschärfe bei dem Patienten beträgt rechts ca. $\frac{1}{10}$, links $\frac{1}{7}$ der normalen. Beide Pupillen reagieren prompt, der Augenhintergrund zeigt keine Veränderungen. Eine Hypertonie des rechten Beines mit spastischer Parese und spastischen Reflexen vervollständigt das Bild der Monoparese infolge der Hirnläsion.

Bei den eben besprochenen Fällen fehlte die ganze Gesichtsfeldhälfte. Daß aber auch teilweise symmetrische Ausfälle vorkommen können, beweisen die folgenden Fälle. Ich kann Ihnen leider nur die Gesichtsfeldschemata, nicht aber die Patienten demonstrieren. Der Oberleutnant G. (Fig. 3) hat einen Defekt des Gesichtsfeldes rechts

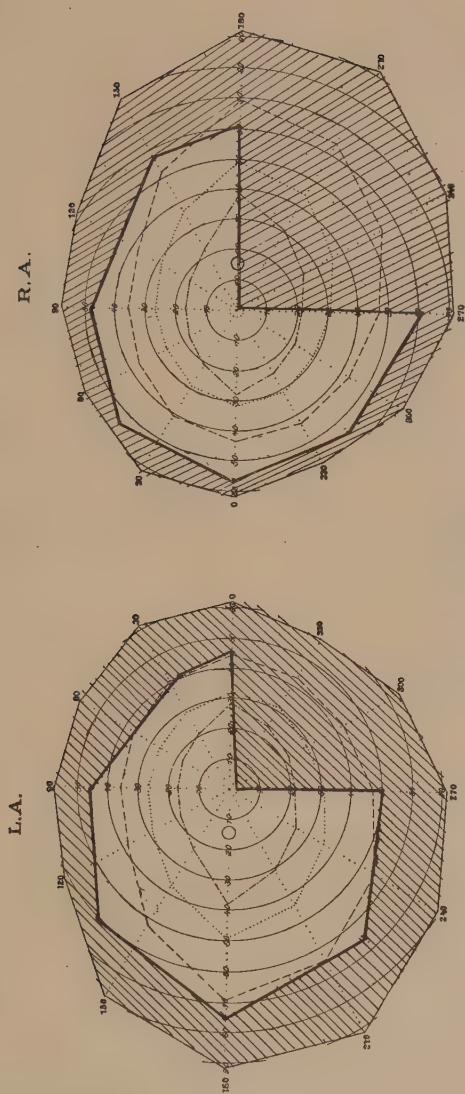


Fig. 3. (Oberleutnant G.)

U₁*

unten außen und links unten innen, also homonyme Quadranten sind ausgefallen. Wir sprechen hier von rechtsseitiger Quadrantenhemianopsie. Es entspricht ihr eine Verletzung des linken Sehzentrums, wenn auch nur partiell, wahrscheinlich des oberen Lappens des Cuneus. Äußerlich finden Sie eine tiefe Narbe auf der linken Hinterhauptschuppe. Sehschärfe und Augenhintergrund des Patienten sind normal.

Denselben Quadrantenausfall, aber diesmal linksseitig, bietet das Gesichtsfeld des Majors Pf. (Fig. 4). Die Verletzung findet sich am rechten Hinterhauptsbein. Es war eine Granatverwundung, die zu einem Gehirnabszeß geführt hatte. Ein operativer Eingriff hat den Patienten von den schweren Symptomen des Abszesses befreit. Auch hier ist die Sehschärfe und der Augenhintergrund in Ordnung.

Eine Kombination von hemianopischem Gesichtsfeldausfall mit Einschränkung des Gesichtsfelds nach der anderen Seite zu hat sich in den nächsten beiden Fällen entwickelt.

Der Wehrmann K. (Fig. 5) erlitt eine Verletzung am rechten Hinterkopf Ende Oktober 1915. Die Röntgenaufnahme ergibt zwei Splitter in einer Verbindungslinie zwischen oberem linken Stirnhöhlenrand und dem oberen Teil des Hinterkopfes, die sich mit der Verbindungslinie beider Schläfenmitten schneidet. Das Gesichtsfeld bot zuerst den reinen Typ des linksseitigen hemianopischen Ausfalls, allmählich aber trat noch ein Quadrantenausfall unten hinzu. Der Patient klagt über häufige Kopfschmerzen und zeitweise Unsicherheit in den Beinen. Sehschärfe und Augenhintergrund normal. Seit mehreren Monaten hält sich das Gesichtsfeld, wir hoffen, daß eine weitere Verschlechterung nicht stattfinden wird. Erwähnen wollen wir noch kurz den neurologischen Befund: Romberg positiv, Parästhesien in Händen und Beinen, ausgesprochenes Kältegefühl im rechten Bein. Es ist nach diesem Befund auch eine

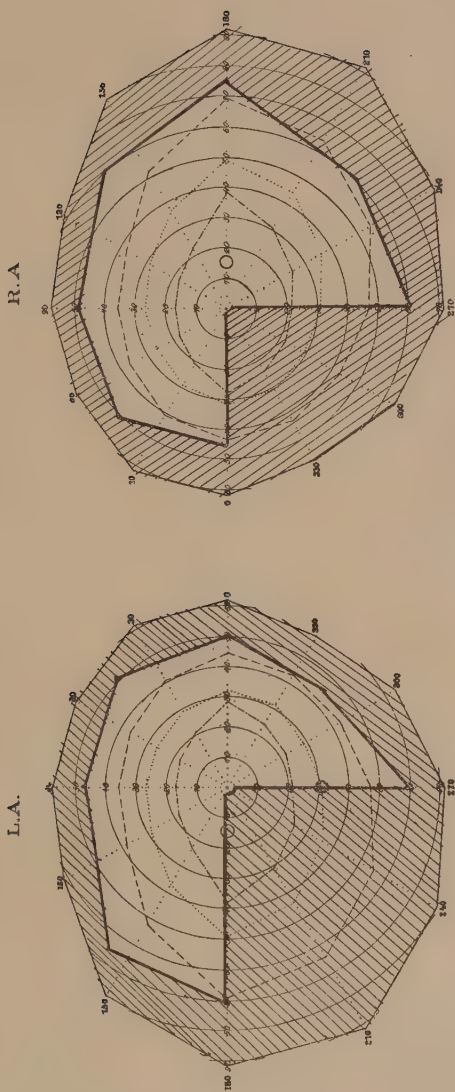


Fig. 4. (Major Pf.)

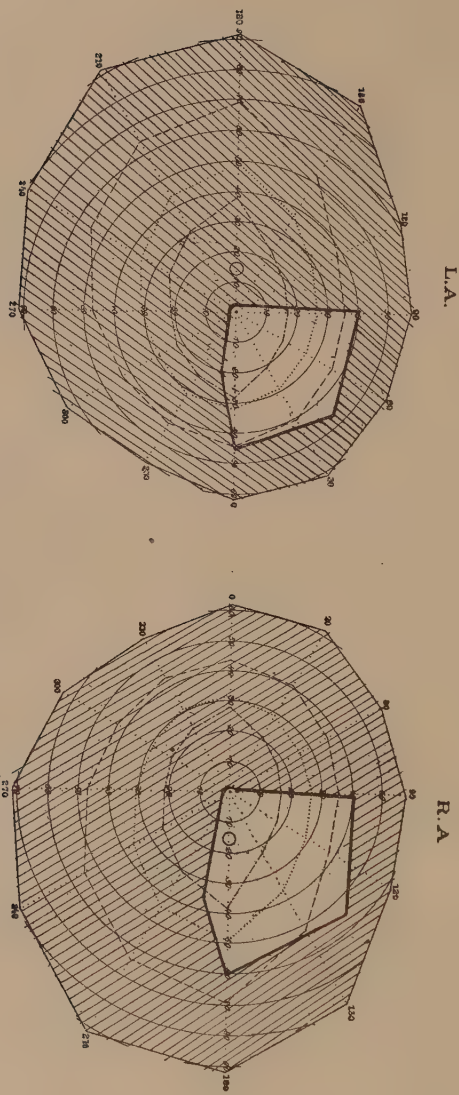


Fig. 5. (Wehrmann K.)

Schädigung der Gegend zwischen Thalamus opticus und dem hintersten Ende der Capsula interna vorhanden.

Den entgegengesetzten Gesichtsfeldausfall, also rechtsseitige Hemianopsie und Quadrantenausfall rechts unten innen und links unten außen stellen wir bei dem Musketier St. (Fig. 6) fest. Auch hier handelt es sich um einen Steckschuß. Am Hinterhaupt eine 6 cm lange, in der Mitte bis 3 cm quere, in die Tiefe gehende Narbe, aus der zeitweise noch etwas Eiter kommt. Die Röntgenaufnahme ergibt zwei Splitter, anscheinend Knochensequester. Die Sehschärfe beträgt nur ca. $\frac{1}{10}$ resp. $\frac{1}{7}$ infolge innerer Augenveränderungen.

Zuletzt zeige ich Ihnen einen Patienten O. (Fig. 7), dessen beide Sehzentren verletzt sind. Man sollte glauben, das Sehvermögen sei erloschen, das ist aber keineswegs der Fall, sondern infolge der merkwürdigen Anordnung der Doppelversorgung der Makula bleibt ein Sehrest erhalten. Das Gesichtsfeld ist konzentrisch auf ca. 5 Grad eingengt, und das genügt, daß der Verletzte ein zentrales Sehvermögen von $\frac{2}{3}$ des normalen behält. Wir haben es hier mit einer doppelseitigen totalen Hemianopsie zu tun. Das Gesichtsfeld ist ein sog. röhrenförmiges. Der Patient kann wohl geradeaus sehen, aber seine Orientierung im Raum ist dermaßen erschwert, daß er absolut hilflos ist. Wir behandeln ihn am besten als Blinden und lassen ihn dementsprechend ausbilden.

Meine Herren! Es war mir möglich, Ihnen aus dem Gebiet der Sehzentrumverletzungen so ziemlich alle vorhandenen Typen vorzuführen. Ich wiederhole kurz: bei allen diesen Verletzungen finden wir normale Pupillenreaktionen, normalen Augenhintergrund und je nach Art der Verletzung einen auf beiden Augen symmetrischen Gesichtsfelddefekt, der einen Quadranten, zwei oder mehrere einnehmen kann. Das Befinden der Patienten ist verhältnismäßig wenig gestört,

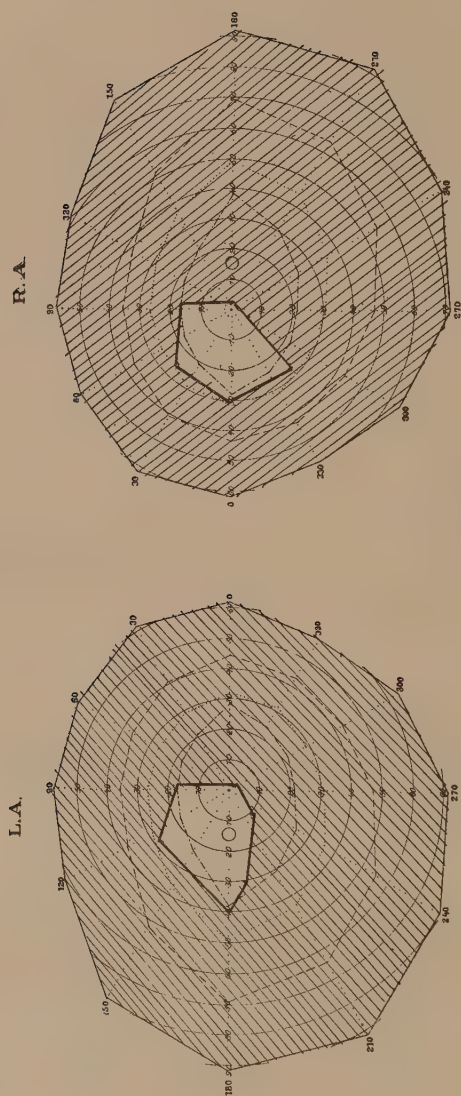


Fig. 6. (Muskettier St.)

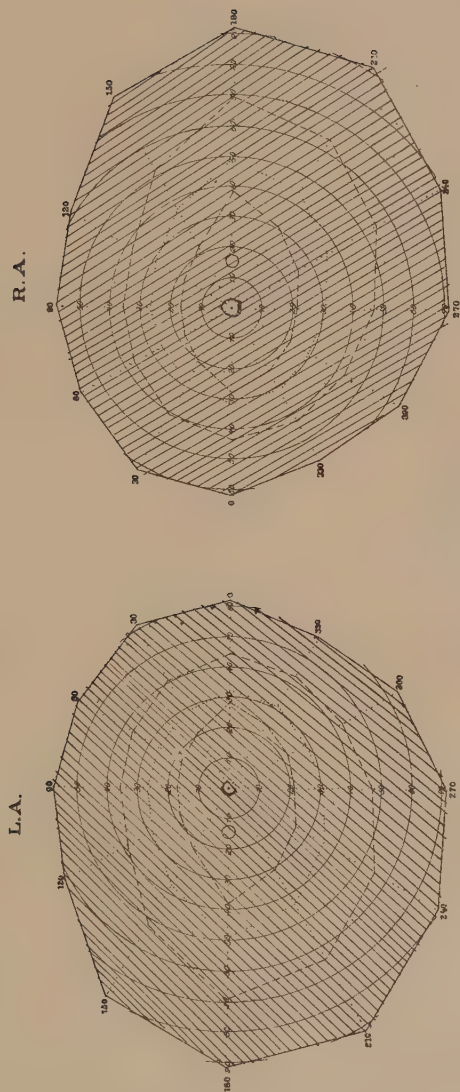


Fig. 7. (Patient O.)

auch die Orientierung leidet nicht zu sehr, ausgenommen den Fall, in dem alle Quadranten ausfallen.

Nach diesen medizinischen Ausführungen erlaube ich mir Ihre Aufmerksamkeit auf die hier bei uns ausgeübte Kriegsblindenfürsorge mit einigen Worten zu lenken. Für die Kriegsblinden sorgen: das Kriegsministerium, private Personen und die kommunalen und provinziellen Fürsorgestellen, und was den Geldstandpunkt anbetrifft, in erster Linie die Deutsche Kriegsblindenstiftung für Landheer und Flotte. Sie ist entstanden durch Sammlungen von hoch und niedrig im deutschen Volke, auch die Auslandsdeutschen haben sich zahlreich daran beteiligt. Zurzeit beträgt das Kapital ca. $4\frac{1}{4}$ Millionen Mark. Die Sorge für unsere Kriegsblinden ist von der Stiftung übertragen dem sog. Fürsorgeausschuß, das sind 9 aus dem Vorstande gewählte Mitglieder. Die Stiftung bezweckt, die Kriegsblinden über die von Reichs- oder Staatswegen oder aus sonstigen öffentlichen Kassen ihnen gewährten Mittel hinaus zu unterstützen, ihnen die Ergreifung oder die Fortsetzung eines Berufes, die Ausbildung zu einem solchen oder das Fortkommen in der beruflichen Tätigkeit zu erleichtern.

Hinsichtlich der früheren Berufe kann ich Ihnen eine Statistik von 872 Kriegsblinden unterbreiten. Sie ersehen daraus, daß ungefähr 75 Proz. auf die Gruppen Handwerker, Fabrikarbeiter, Landarbeiter und Bergarbeiter kommen. Die übrigen 25 Proz. umfassen die verschiedensten anderen Berufe. Die Einzelheiten ersehen Sie aus nebenstehender Tabelle.

Nach dem bisher allgemein geübten Verfahren der Ausbildung von Blinden lag es nahe, auch die Kriegsblinden in der überwiegenden Anzahl den sog. Blindenhandwerken zuzuführen. Ich selbst habe zuerst eine größere Anzahl in dieser Hinsicht ausgebildet. Vorn am Ausgang finden die Herren eine Ausstellung, die ich zu betrachten bitte. Die

Kriegsblinden würden es sich zur großen Ehre anrechnen, wenn jeder der Herren irgendein Stück von dem Bürstenbindertisch als Andenken mit nach Hause nehmen wollte. Die Soldaten haben sich darauf gefreut und gesagt, daß sie sich den Ärzten gegenüber erkenntlich zeigen wollten.

1. Handwerker	214 = 24,54 Proz.
2. Fabrikarbeiter und ungelernte Stadt- arbeiter	198 = 22,70 „
3. Landarbeiter und ländlicher Besitz	223 = 25,57 „
4. Bergarbeiter	59 = 6,77 „
5. Kaufleute	90 = 10,32 „
6. Musiker	3 = 0,35 „
7. Beamte	17 = 1,95 „
8. Studenten	6 = 0,69 „
9. Schüler	9 = 1,03 „
10. Ingenieure und Techniker	8 = 0,92 „
11. Kapitulanten	4 = 0,46 „
12. Offiziere a) aktive	12 } 41 = 4,70 „
b) des Beurlaubtenstandes	29 }
<hr/>	
872 = 100 Proz.	

Bei der Ausbildung der Leute und der Durchführung aller unserer Bestrebungen hatte ich als treue Beraterin zur Seite Fräulein Betty Hirsch, die selbst blind und in allen Zweigen des Blindenwesens außerordentlich bewandert ist. Sie wußte, was ich als Deputierter der Blindendeputation der Stadt Berlin auch im Laufe der Jahre erfahren hatte, daß das aus dem Blindenhandwerk zu erzielende Einkommen in Friedenszeiten kein allzu hohes ist. Außerdem hatten wir durch Gespräche mit den Kriegsblinden herausbekommen, daß zu den Handwerken nur eine kleine Anzahl Neigung hatte. Wir sahen uns deshalb, und hier muß ich Fräulein Hirsch nochmals rühmend hervorheben, nach allen möglichen Beschäftigungsarten um. Durch einen glücklichen Zufall kamen wir auf die staatlichen Fabriken in Spandau und fanden hier für unsere Bestrebungen von seiten der Herren Direktoren das größte Entgegenkommen. Es war die Möglichkeit gegeben, den Blinden ohne längere Lehrzeit einen hohen Verdienst und eine dauernde

Stellung zu schaffen. Die große Mehrzahl der dem Handwerker- und Arbeiterstande angehörenden Soldaten begrüßte freudig die dargebotene Gelegenheit zur Arbeit, und in kurzer Zeit waren wir soweit, daß wir einen Trupp von 20—30 Mann täglich zu 8 stündiger Arbeit hinschicken konnten. Es wurden in der Woche ca. 20—25 M. verdient, das sind pro Jahr ca. 1200 M. Rechnet man die Rente von 1360 M. hinzu, so ergibt sich ein Einkommen, wie es die meisten vorher überhaupt nicht gehabt haben. Natürlich ist zu berücksichtigen, daß die Blinden später wie jeder andere Blinde einen Führer brauchen, der sie zur Arbeitsstätte bringt. Um Ihnen ein Bild zu geben, in welcher Weise die Betreffenden beschäftigt werden, habe ich die Direktionen der Munitionsfabrik, des Feuerwerkslaboratoriums und der Artilleriewerkstätte gebeten, das zu bearbeitende Material heute hierher zu bringen. In den Nebenzimmern finden Sie die Leute bei der Arbeit unter Aufsicht ihrer Werkmeister. Wir werden nachher einen Rundgang machen und die Arbeiten besichtigen. Nachdem wir in Spandau festen Fuß gefaßt, wandten wir uns auch an andere Fabriken und hatten die Freude, daß sich u. a. (auf alles kann ich hier nicht eingehen) auch die Firmen Mix & Genest, Siemens-Schuckert, C. P. Goerz in Berlin und Zeiß in Jena zur Anstellung von Kriegsblinden bereit erklärten. Auch die dort gefertigten Arbeiten werden Ihnen vorgeführt werden. Es gereicht mir zur großen Genugtuung, daß jetzt in den verschiedensten Städten Deutschlands, wie ich aus Zuschriften ersehe, Kriegsblinde in der von mir eingeschlagenen Weise untergebracht werden.

Bevor wir die Leute in die Fabrikbetriebe hineinbringen, versuchen wir sie alle im Lesen und Schreiben der Blindenschrift zu unterrichten, nur einige wenige haben versagt. Sie sehen hier einen Jüngling von 18 Jahren, der nicht die Energie besitzt, sich einige Stunden der Sache zu widmen. Ob es gelingen wird, ihn später dazu zu bringen,

erscheint zweifelhaft. Wir drücken auch ein Auge zu, wenn irgendein älterer Mann absolut nicht will und er uns klar macht, daß er vorher niemals gelesen oder Briefe geschrieben hat. Auch die Verletzungen und der Nervenzustand kann ein derartiger sein, daß es berechtigt ist, von dem Unterricht vorläufig Abstand zu nehmen. Abgesehen von diesen wenigen Fällen haben wir aber die große Freude, recht viele Kriegsblinde im Lesen und Schreiben der Blindenschrift, in der Stenographie, im Gebrauch der Schreibmaschine und des Diktaphons gründlich ausgebildet zu haben. Wir werden nachher in die Abteilung des Fräulein Hirsch hinübergehen, und dort finden Sie u. a. 4 Leute, die die Schreibmaschine mit derselben Gewandheit bedienen wie Sehende. Derartig tüchtig ausgebildete junge Männer finden Anstellung in den verschiedensten Geschäftszweigen und werden ihren Mann stehen. Es ist uns gelungen, schon 9 Maschinenschreiber mit recht guter Bezahlung beim Rechtsanwalt und in den verschiedensten Büros unterzubringen; einer versieht die Stelle eines Korrespondenten usw. Wir ergreifen jede Gelegenheit zur Ausbildung für neue Berufe. Sie finden ferner 2 Telefonisten an den vorn aufgestellten Fernsprechapparaten bei der Arbeit. Um die Ausbildung und Beschaffung von Stellen hat sich im besonderen Herr Obertelegrapheninspektor Zeller verdient gemacht. Einen früheren Barbier haben wir als Masseur ausbilden lassen usw. Auf all diese Einzelheiten will ich an dieser Stelle nicht eingehen. Immer ist es das Bestreben, die Leute, wenn irgend angängig, in ihren früheren oder einem verwandten Berufe unterzubringen. Von diesen Ansichten geleitet, habe ich mich auch der Bergarbeiterfrage gewidmet und von einer großen Anzahl von Zechen die Zusage erhalten, daß eine Anstellung in irgendeinem Betriebe der Zeche wieder erfolgen kann. Auch der Landwirtschaft werden viele wieder zugeführt werden können, teils dadurch, daß die Verletzten wieder

bei ihren Eltern und Verwandten Arbeit aufnehmen, teils, daß sie Rentengüter bekommen.

Über die Frage der Rentengüter habe ich in der Kriegsblindenstiftung einen mit Beifall aufgenommenen Vortrag gehalten. Es ist Beschluß gefaßt worden, daß geeigneten Leuten von seiten der Kriegsblindenstiftung Rentengüter gegeben werden sollen. Vielfach ziehen es die Leute vor, ein kleines Anwesen mit Land zu kaufen, weil ihnen wenig daran gelegen ist, zu amortisieren; sie sagen, es sei ihnen gleichgültig, ob nach 60 Jahren das Rentengut voll und ganz ohne Schulden in ihren Besitz übergehe.

In welchem Umfange wir unsere Kriegsblindenfürsorge bisher praktisch ins Werk gesetzt haben, ersehen Sie am besten aus folgender Tabelle:

I. Aus unserer Klinik arbeiten bereits:

in Spandau	Munitionsfabrik	25 Mann	
	Feuerwerkslaboratorium	15 „	
	Artilleriewerkstatt	2 „	(als Sattler).

II. In dergleichen Weise stehen Kriegsblinden zur Verfügung die staatlichen Werkstätten in: Danzig, Erfurt, Lippstadt, Straßburg i. E., Siegburg, Hanau, Cassel (zurzeit im Bau), Dresden (f. Sachsen), Ingolstadt (f. Bayern), Ludwigsburg (f. Württemberg).

III. Arbeitsgelegenheit für Tischler, Schuhmacher und Schneider findet sich in den Bekleidungsämtern sämtlicher 25 Armee-korps.

IV. Von unserer Klinik sind ferner Stellen besetzt (resp. stehen in Aussicht):

1. in den Fabriken der Firmen: Mix & Genest (2 Mann), Siemens-Schuckert (2 Mann), C. P. Goerz (1 Mann), Zeiß (1 Mann), Gesellschaft für drahtlose Telegraphie (1 Mann);

2. als Maschinenschreiber (auch mit Diktaphon) im ganzen 8 Stellen besetzt (in großen kaufmännischen Büros, bei Rechtsanwälten, Magistrat Berlin);

3. als Telephonisten 3 Stellen besetzt (weitere stehen bei Privatzentralen und der Post in Aussicht).

V. Die Blindenhandwerke (Stuhlflechten, Korbmachen usw.) haben in unserer Klinik 12 Mann erlernt.

VI. Die Schaffung von Rentengütern und die Versorgung der Bergarbeiter sind in Bearbeitung.

Die mir zugemessene Zeit verbietet es mir, auf alle Punkte näher einzugehen, bemerken will ich nur noch, daß die Beschaffung von Stellen im kaufmännischen Betriebe oft schwer fällt, doch darf man sich dadurch nicht entmutigen lassen. Man muß schreiben und persönliche Besuche machen, und dann wird oft etwas erreicht, aber nur für diejenigen, die wirklich eine vollkommene Ausbildung genossen haben. Fehlt eine solche, so werden die untergebrachten Leute leicht Schiffbruch leiden, und es wird heißen, daß die Kriegsblinden nicht vollwertige Arbeitskräfte sind. Davor müssen wir sie bewahren, denn sonst laufen wir Gefahr, daß sie von den zuständigen Stellen zurückgewiesen werden und daß die körperlich kräftigen und gesunden, geistig hochstehenden jungen Männer, die ihr Bestes dem Vaterland geopfert haben, in übergroßer Zahl den Blindenhandwerken zugeführt werden.

Zum Schlusse nehme ich noch Veranlassung, Herrn Generalarzt Schultzen für das unseren Bestrebungen entgegengebrachte Wohlwollen und die vielfachen Unterstützungen im Namen der Kriegsblinden den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Ich bitte Sie nun, meine Herren, einen Rundgang durch die 3 Nebenzimmer und durch die 3 Räume im Vorderhause zu machen.

Vorführung von Blinden in ihrer Tätigkeit.

Die Leute sitzen an Tischen zu 2 bis 6 Mann.
Sie vollbringen folgende Arbeiten:

1. Einziehen von Patronen in Patronenrahmen.
 2. Einziehen von Patronen in Ladestreifen.
 3. Revision der Patronen auf festen Sitz der
Geschosse.
 4. Einstecken von Patronen in die Taschen
eines Patronengurtes.
 5. Revisionsarbeiten für das Feuerwerkslabo-
ratorium und für verschiedene andere Fabriken
(Siemens-Schuckert, Goerz usw.).
 6. Ausführung von Sattlerarbeiten (2 Mann).
 7. Korbmacherei und Bürstenbinderei.
 8. Lesen und Schreiben der Blindenschrift und
der Blindenkurzschrift (auch in französischer und
englischer Sprache).
 9. Gebrauch der Schreibmaschine und des
Diktaphons.
 10. 8 Maschinenschreiber an einem Tisch, die
nach Diktat schreiben.
 11. 2 Mann am Fernsprechapparat. (G.C.)
-

Mikroskopisch-pathologische Befunde im Gehirn eines Fleckfieberfalles.

Von

Prof. Dr. C. Benda in Berlin.

Gegenüber der von den meisten Autoren betonten Ergebnislosigkeit der pathologisch-anatomischen und histologischen Befunde beim Fleckfieber existieren nur von einer Seite Angaben über positive Befunde. Popoff beschrieb im Jahre 1875 im Centralbl. f. d. med. Wissensch. neben einer Anzahl von geringfügigeren Veränderungen, die mit denen identisch sein sollten, die er in der Hirnrinde beim Typhus abdominalis gefunden haben wollte, in der Rinde des Groß- und Kleinhirns und den Basalganglien kleinste Entzündungsherde, die er mit miliaren Tuberkeln vergleicht, und deren feinere Zusammensetzung er genau darlegt. Verf. konnte diese Herdchen in einem Falle von Fleckfieber, den er auf der Infektionsabteilung des Virchow-Krankenhauses mit Erlaubnis von Ulrich Friedemann seziierte, bestätigen. Es handelte sich um einen etwa 40jährigen Kantinenwirt aus Schneidemühl, der der Krankheit am 12. Tage unter schweren zerebralen Symptomen erlegen war. Die Herdchen liegen in der Nähe der Hirnhäute oder der kleinen Arterien, aber abweichend von Tuberkeln niemals in dem Bindegewebe dieser Gebilde,

sondern wirklich inmitten von Hirnsubstanz. Die anstoßenden weichen Häute und Arterienscheiden zeigen eine geringe Plasmazelleninfiltration. Die Zusammensetzung der Herdchen ist von Popoff ziemlich richtig beschrieben worden. Nur hinsichtlich der Ganglienzellen hat er sich geirrt, wenn er glaubte, daß sie sich an der Bildung beteiligen und in der Umgebung der Herdchen Teilungen eingehen. Die Ganglienzellen, welche an die Herdchen anstoßen und manchmal in ihre Peripherie einbezogen sind, lassen gar keine Veränderungen erkennen. Die mehrkernigen Zellen, die Popoff offenbar mit den sich teilenden Ganglienzellen gemeint hat, sind Gliazellen. An diesen sieht man auch Mitosen. Gliazellen sind offenbar auch die von Popoff beschriebenen „indifferenten Zellen“ der Herdchen, unter denen vielleicht auch einige Gefäßendothelien beigemengt sind. Endlich enthalten die Herdchen noch Leukozyten und Lymphozyten, aber ziemlich spärlich. Von Tuberkeln unterscheiden sie sich, wie Popoff richtig bemerkt, durch das Fehlen eines zentralen Zerfalls und von Riesenzellen. Ihre Menge ist ziemlich reichlich, aber die Verteilung sehr unregelmäßig. Da bei keiner Krankheit gleiche Veränderungen bekannt sind, dürfte ihr positiver Befund spezifische Bedeutung haben; der negative dagegen beweist nichts, da sie auch Popoff nur in zweien von drei untersuchten Fällen fand. Auch Verf. hat sie nur in einem von zwei untersuchten Fällen gefunden. Nach Bakterien oder Protozoen wurde vergeblich gesucht. (G.C.)

Über den heutigen Stand der Fleckfieberforschung.

Von

Prof. Dr. Jürgens in Berlin.

M. H.! Ich möchte Ihnen einen kurzen Überblick über den heutigen Stand der Fleckfieberforschung geben. Allerdings werde ich mich in der Hauptsache auf die Epidemiologie beschränken, denn über die Klinik habe ich bereits vor einem Jahre berichtet und seitdem haben sorgfältige Beobachtungen dieses Gebiet in mancher Richtung zwar erweitert und vertieft, wesentlich Neues haben aber auch die neuesten Mitteilungen nicht gebracht, und das war auch nicht zu erwarten, denn schon die alten klassischen Abhandlungen von Hildenbrandt und Murchison geben eine erschöpfende Darstellung, und nur die Deutung der einzelnen Erscheinungen kann Gegenstand des Meinungsaustausches sein. So hat Munk kürzlich noch einmal die Krankheitserscheinungen ausführlich besprochen und besonders den nervösen Störungen eine eingehende Betrachtung gewidmet und mit vollem Recht die Bedeutung der Blutdrucksenkung beim Fleckfieber in den Vordergrund gerückt. Auch ich habe in meiner ersten Mitteilung bereits darauf aufmerksam gemacht, daß das Herz nicht primär geschädigt wird und daß die Störungen des Zentralnervensystems als das führende Symptom

des Fleckfiebers betrachtet werden muß und ich will daher heute nicht nochmals auf diese Dinge zurückkommen.

Ganz kurz will ich aber auf die anatomischen Untersuchungen eingehen.

Bekanntlich hat Eugen Fränkel bereits vor längerer Zeit bei dem Fleckfieber eigentümliche Veränderungen an den kleinsten Gefäßen nachgewiesen, und schon im Februar vorigen Jahres hat Benda auch im Gehirn kleinste Herderkrankungen nachweisen und demonstrieren können. An einem größeren Material hat nun Herr Ceelen in ausgezeichneter Weise den Nachweis bringen können, daß derartige anatomische Veränderungen im Gehirn des Fleckfieberkranken zu den regelmäßigen Erscheinungen gehören und daß im Gehirn viele Tausende solcher kleiner nur mikroskopisch sichtbarer Herdchen vorhanden sind. Zweifellos handelt es sich hier um dieselben Veränderungen, die Eugen Fränkel an den kleinen Gefäßen der Haut nachgewiesen hat, denn auch im Gehirn gehen sie immer von den Gefäßen aus. Die Veränderung besteht in einer Proliferation der fixen Gewebszellen mit exsudativen Vorgängen und mit einer Schädigung der benachbarten Hirnsubstanz. Wir haben somit im Gehirn greifbare, anatomisch sichtbare Veränderungen. Während wir aus den klinischen Erscheinungen auf eine Beeinträchtigung des Zentralnervensystems nur schließen konnten, kann uns der Anatom Schädigungen und Zerstörungen im Gehirn demonstrieren.

Das ist sicherlich ein großer Fortschritt, der uns festen Boden unter die Füße gibt und uns bestätigt, daß wir in der Erklärung des Krankheitswesens auf dem richtigen Wege sind. Die zahlreichen klinischen Erscheinungen, die vom ersten Krankheitsbeginn an auf Schädigungen des Gehirns hindeuten, gewinnen an Bedeutung. Gerade am Boden des IV. Ventrikels und in der Medulla oblongata, also dort wo die wichtigsten Bahnen dicht gedrängt hinziehen und wo die Zentren für

die wichtigsten Lebensfunktionen liegen, gerade dort sind auch die anatomischen Veränderungen am ausgedehntesten und die Muskelstörungen, die Sprachstörungen, die Schlingbeschwerden, die Veränderung des Atemtypus, die Pulsveränderungen und die Schädigung der Vasomotoren finden eine ausreichende Erklärung.

Allerdings darf die Abhängigkeit des Krankheitsprozesses von diesen anatomischen Gehirneränderungen auch nicht überschätzt werden. Theoretisch ist es sicher möglich, daß die Fleckfieberparasiten frei im Blute kreisend oder durch Vermittlung der Leukocyten an die Wand der Gefäße und an die Endothelien herangebracht und nun die Ursache dieser Veränderungen werden. Aber man könnte hier auch an einen anderen Zusammenhang denken, nämlich an eine primäre Schädigung des Zentralnervensystems besonders an den Stellen, wo sich die wichtigsten Lebensfunktionen abspielen. Vielleicht ist diese Schädigung das erste, und erst jetzt gewinnen die Parasiten Angriffspunkte und setzen gerade dort die größten Veränderungen, wo das Gehirn am stärksten geschädigt ist. Zeitlich sind diese Gehirnschädigungen ja auch früher da, als die anatomischen Veränderungen und die Erklärungen scheinen hier noch nicht eindeutig zu sein.

Über den Erreger des Fleckfiebers wissen wir leider noch nichts Sicheres. An vielen Stellen ist man eifrig an der Arbeit, aber die vorliegenden vorläufigen Mitteilungen geben uns ein Bild von den ungewöhnlichen Schwierigkeiten, die sich hier der Forschung entgegenstellen.

So hat Stempel einen Parasiten der Laus gefunden, über dessen Beziehungen zum Fleckfieber der Autor sich zunächst — meiner Ansicht nach mit Recht — sehr zurückhaltend geäußert hat und dessen ätiologische Beziehungen zum Fleckfieber noch nicht erwiesen sind. Und auf den sorgfältigen Untersuchungen von Ricketts, Sergeant und v. Prowazek fußend hat Rocha-

Lima kleinste Gebilde in der Laus als Parasiten erkannt und ihre ätiologische Bedeutung experimentell sehr wahrscheinlich gemacht. Die gleiche oder ähnliche Bedeutung scheinen auch die von Töpfer beschriebenen Körperchen zu haben. Sehr skeptisch müssen aber die von den Amerikanern Plötz und Behr als Fleckfieberparasiten ausgegebenen Bakterien betrachtet werden, und etwas unbegreiflich für deutsche Vorstellungen ist es, daß die Autoren bereits Tausende von Impfungen mit solchen Kulturen vorgenommen haben, und zwar Schutzimpfungen gegen Fleckfieber, obwohl der Beweis einer ätiologischen Bedeutung dieser Kulturen nicht im geringsten erbracht ist. Die Forschung bewegt sich hier in eigentümlichen Bahnen, und es ist beruhigend, daß die Fleckfieberforschung in Deutschland eine ernste und gewissenhafte Arbeitsstätte gefunden hat.

Auch die Untersuchungen über die Biologie der Kleiderläuse, der Träger des Fleckfieberparasiten, sind noch nicht abgeschlossen, wenn auch durch die Arbeiten von Hase, Skikora und Heymann u. a. die Lebensgewohnheiten der Läuse soweit bekannt geworden sind, daß eine systematische Bekämpfung durchgeführt werden kann.

Auch hierauf will ich heute nicht eingehen, sondern mich gleich zu dem wenden,¹⁾ was sich nach der Infektion im menschlichen Organismus ereignet. Allerdings muß ich auch hier wieder hinzufügen, daß diese Vorgänge, die sich vom Augenblick der Infektion durch die Laus bis zum Ablauf der Erkrankung im menschlichen Organismus abspielen, noch im Dunkel liegen. Auch hier birgt die Natur noch die wichtigsten Geheimnisse, hier liegt eine Schranke, die uns zwingt, über die Zeit der Inkubation mit Annahmen

¹⁾ Ich folge hier meinem Vortrage auf dem Kongreß für innere Medizin in Warschau.

und Wahrscheinlichkeiten hinwegzukommen. Mit großer Sicherheit können wir zwar behaupten, daß die Inkubation des Fleckfiebers etwa 11—12 Tage und manchmal etwas länger währt, was sich aber in dieser langen Spanne Zeit abspielt, darüber fehlen uns sichere Anhaltspunkte. Unwahrscheinlich ist es, daß die Parasiten sich in gleichmäßiger Entwicklung vermehren, und daß etwa mit dem Überschreiten einer gewissen Schwelle plötzlich am 12ten Tage Krankheitssymptome hervortreten. Näher liegt es, anzunehmen, daß die Parasiten mit Beginn der Krankheit in eine neue Stufe der Entwicklung treten. Mit dem Ablauf der Inkubation machen sich vielleicht Hemmungen geltend, so daß sich Parasitenformen bilden, die in der Laus ihre Entwicklung vollenden können. — Wäre es anders, so würden die Neuerkrankungen bei gleichbleibender Inkubationszeit zwar gesetzmäßig der Infektion, nicht aber in gleichen Abständen der Krankheit folgen. Tatsächlich liegt aber zwischen den einzelnen durch Vermittlung der Laus voneinander abhängigen Erkrankungen immer ein Zeitraum von etwa 12—14 Tagen, und es liegt keine einzige sichere Beobachtung vor, daß eine Laus sich während der Inkubationszeit am Menschen infizieren und die Infektion weitergeben könnte. Alle Tatsachen weisen darauf hin, daß die Laus sich nur am kranken Menschen infiziert und nicht bereits in der Inkubationszeit.

Auch etwas anderes läßt sich zum Beweise hierfür noch anführen, das ist der sichere Erfolg der Fleckfieberbekämpfung. Wenn die Läuse sich schon während der Inkubationszeit am Menschen infizieren könnten, so würde es nicht genügen, den kranken Menschen zu entlausen, denn Läuse von den noch nicht kranken aber bereits infizierten Menschen würden für die Weiterverbreitung der Krankheit sorgen. Das ist aber nicht der Fall. Neuinfektionen lassen sich immer auf Läuse von Fleckfieberkranken zurückführen. Ist die Entlausung während der Inkubationszeit durchgeführt,

so ist niemals eine Ansteckung erfolgt, d. h. die Läuse eines in der Inkubationszeit stehenden Kranken sind noch ungefährlich.

Und ebensowenig liegen Anhaltspunkte für die Annahme vor, daß im Blute des Fleckfieber-Rekonvaleszenten noch Parasiten vorhanden sind, die zur Läuse-Infektion führen könnten. Es scheint hier allerdings ein Widerspruch mit vereinzelt experimentellen Beobachtungen vorzuliegen, die eine Aufklärung verlangen, nach epidemiologischen Erfahrungen muß der Rekonvaleszent aber als unfähig gelten, die Infektion weiterzugeben, denn Fleckfieberinfektionen lassen sich immer lückenlos auf vorhergegangene Erkrankungen zurückführen, und noch niemals hat ein verlauster Fleckfieber-Rekonvaleszent den Herd wieder aufflammen lassen.

Diese Beobachtungen über die Inkubation lassen vermuten, daß die Fleckfieberparasiten nicht von Mensch zu Mensch durch die Laus übertragen werden, sondern erst eine Entwicklung durchmachen, und dieser Annahme hat die experimentelle Forschung bereits vor einigen Jahren durch den Nachweis eine Stütze gegeben, daß die Laus erst einige Tage nach dem Blut-saugen am kranken Menschen infektiös wird und diese Ansteckungsfähigkeit bereits in wenigen Tagen wieder verliert. - Wahrscheinlich bilden die Parasiten also zu bestimmten Zeiten im menschlichen Blute Formen, die nur in der Laus ihre Entwicklung vollenden und zu bestimmten Formen herangereift den Menschen wieder infizieren können. Jedenfalls würden sich dieser Vorstellung alle Beobachtungen über die Abhängigkeit der Fleckfieberinfektion von der Fleckfieberlaus am einfachsten einpassen und die Annahme eines Generationswechsels mit einem festgelegten Infektionsmechanismus, etwa wie bei den Malaria-parasiten, würde am bequemsten für unsere Vorstellung sein. Indessen, wir dürfen diesen Vergleich auch nicht zu eng fassen. Maßgebend bleiben immer die tatsächlich vorliegenden Beobachtungen, die nicht

ohne weiteres zur Seite geschoben werden können, wenn sie sich einer Theorie nicht einpassen wollen. Zweifellos liegen aber Beobachtungen vor, die auf die Möglichkeit auch eines anderen Infektionsweges hindeuten. So ist z. B. v. Prowazek bei der Untersuchung einer infizierten Laus der Infektion zum Opfer gefallen, ohne von ihr gestochen zu werden, und auch Rocha-Lima erkrankte bald darauf bei derselben Arbeit auf dieselbe Weise. Wir müssen also neben dem natürlichen Weg des Läusestiches die Ausnahme gelten lassen, daß unter besonderen Umständen die Parasiten auch auf unnatürliche Weise den Weg von der infizierten Laus zum Menschen finden. Für die allgemeine Beurteilung der Fleckfieberinfektion hat dieser Ausnahmefall selbstverständlich gar keine Bedeutung, denn was die Kleiderläuse zu Menschen führt, ist ihr Nahrungsbedürfnis. Die Tiere stechen und saugen Blut, und solange nicht etwas anderes erwiesen ist, müssen wir diese Tätigkeit der Läuse als die gewöhnliche Art der Infektion gelten lassen. Berechtigt ist allerdings die Frage, ob die Parasiten vielleicht auch auf anderem Wege von der Laus an die Körperoberfläche oder an die Kleider abgegeben werden, und ob auf diese Weise auch ohne den Läusestich eine Infektion erfolgen könnte. Zur Zeit kann diese Übertragungsmöglichkeit aber als belanglos abgelehnt werden. Denn jede Neuerkrankung kann mit solcher gesetzmäßigen Regelmäßigkeit auf lebende Läuse eines Kranken zurückgeführt werden, daß wir etwas anderes als die stechende und blutsaugende Fleckfieberlaus gar nicht nötig haben: zudem widerspricht es auch aller Erfahrung, daß ein etwa durch Läuse verunreinigter Mensch oder seine verunreinigten Kleider noch ansteckend sein sollen, wenn keine Läuse mehr da sind. Wohl muß aber mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß man sich an Fleckfieberläusen, auch ohne von ihnen gestochen zu werden, infizieren kann, wenn die Parasiten auf gewaltsame Weise mittels der Präpariernadel

oder auch durch Zerdrücken der Laus frei werden und nun sofort Gelegenheit finden, in die Haut einzudringen. Ob die Parasiten auch auf natürlichem Wege nach außen gelangen und infizieren können, muß der Entscheidung experimenteller Forschung überlassen bleiben. Infektiös bleiben sie jedenfalls nicht, dagegen sprechen alle epidemiologischen Erfahrungen.

Experimentelle Versuche haben es aber wahrscheinlich gemacht, daß auch die Eier einer Fleckfieberlaus infiziert sein können, und daß Läuse die Infektion weiter geben können, die selbst kein Blut vom kranken Menschen gesaugt haben, sondern durch Infektion der Eizelle den Parasiten von den Muttertieren erhalten hatten. Welche Rolle eine solche Infektion durch Eier für die Fleckfieber-Epidemiologie spielt, kann vorläufig noch nicht abschließend beurteilt werden. Denn Beobachtungen über diesen Infektionsweg sind nicht immer eindeutig. Einzelheiten aus großen Epidemien sind hierfür nicht zu verwerten, weil durch eine sichere Entlausung auch die Nisse getötet wird, bei mangelhafter Entlausung die nachfolgenden Erkrankungen aber auch durch Infektion überlebender Läuse erklärt werden können. Niemals ist aber beobachtet worden, daß nach Ablauf einer Epidemie ohne Einschleppung von außen von neuem Fleckfieber aufgetreten wäre. Bei der zweifellos schwierigen Vernichtung der Nisse in Wohnbaracken und Erdhöhlen spricht dies etwas gegen eine große Bedeutung der infizierten Nisse.

Das Wichtigste in dieser Frage haben wir hier von der experimentellen Forschung noch zu erwarten, denn die Infektion der Eizellen könnte auch abgesehen von der Übertragung durch Nisse noch eine andere Bedeutung gewinnen. Wenn nämlich die Parasiten in der Laus nicht nur die Eizellen anstecken, sondern eine allgemeine zelluläre Infektion herbeiführen — und das muß doch wohl angenommen werden —, so wäre die Möglichkeit zu erwägen, ob denn ähnlich wie die junge

Läusegeneration durch den Keim der Eizelle infiziert wird, auch eine Infektion von Laus zu Laus möglich wäre, so daß eine vom kranken Menschen stammende Laus andere Läuse infizieren könnte. Und wenn durch Einreibung infizierter Nisse auf die Haut experimentell Fleckfieber erzeugt werden kann, so wird dieser Weg wahrscheinlich doch auch für andere infizierte Zellen Geltung haben. Sofort taucht damit aber von neuem die Frage auf, ob denn diese allgemeine zelluläre Infektion der Laus auch für die Infektion des Menschen Bedeutung hat. Kann man durch Einreiben von Nissen Fleckfieber bekommen, so würde anderes Läusematerial dieselbe Wirkung haben, und was man durch Reibung erzielt, geht auch durch Kratzen und vielleicht auch ohne unsere Hilfe, wenn die Parasiten andere geeignete Eingangspforten finden. Diese und andere Fragen haben sicherlich ihre Berechtigung, Bedeutung gewinnen sie aber erst, wenn nach weiterem Ausbau der experimentellen Forschung sichere Befunde vorliegen. Die bisher vorgebrachten Beobachtungen genügen hierfür nicht.

Für den heutigen Stand der Fleckfieberepidemiologie müssen sie daher noch beiseite treten, als sicher begründet kann heute nur der Satz gelten, daß das Fleckfieber durch infizierte Läuse übertragen wird, und zwar durch den Stich der Laus. Andere Infektionswege mögen möglich sein und einige wenige Beobachtungen sprechen dafür, daß unter besonderen Umständen die Parasiten aus der infizierten Laus auch auf außergewöhnlichem Wege den Menschen infizieren können, als der natürliche Weg der Infektion kann aber vorläufig nur der Läusestich gelten.

Die Übertragbarkeit des Fleckfiebers ist damit auf ziemlich durchsichtige Verhältnisse zurückgeführt. Ansteckend ist die Krankheit überhaupt nicht, und auch die Laus findet am kranken Menschen nur begrenzte Möglichkeiten, sich zu

infizieren, um dann allerdings zu gegebener Zeit mit einer Leichtigkeit und Sicherheit Erkrankungen und Epidemien hervorzurufen, wie wir es kaum bei einem anderen Infekt kennen. Hier leuchtet sich ein bisher dunkles Gebiet der Epidemiologie, und Wege und Ziele praktischer Betätigung werden sichtbar.

Von großer Bedeutung ist aber noch ein zweiter Punkt, auf den ich noch näher eingehen muß, das ist die Einheitlichkeit der klinischen Erscheinung des Fleckfiebers. Die Schwierigkeiten, die einer sicheren Beurteilung in dieser Frage erwachsen, sind schon wiederholt zur Sprache gekommen. Auch ich habe stets betont, daß es neben den schweren leichte und sehr leichte Erkrankungen gibt, aber im Gegensatz zu manchen anderen Autoren muß ich auch heute erneut betonen, daß die Krankheitsform zweifellos geschlossener als bei einigen anderen Kriegsepidemien ist und daß das Fleckfieber sich in seinen Abstufungen nicht bis zur Unkenntlichkeit vom klassischen Bild entfernt. Vor allem fehlen die latenten Infekte, die auf anderem Gebiete der Seuchenbekämpfung heute noch eine so große Bedeutung haben.

Fleckfieberepidemien sind ganz auffallend eintönig, sie zeigen nichts von der Vielgestaltigkeit und Mannigfaltigkeit des Abdominaltyphus, und auch im Ausdruck der Einzelsymptome fehlt der Wechsel und die Launenhaftigkeit des Typhus. Das gilt z. B. auch vom Exanthem. Wenn der Hautausschlag in seltenen Ausnahmen auch einmal fehlen mag, so ist das Exanthem doch die Regel beim exanthematischen Typhus. Schon früher habe ich hierauf aufmerksam gemacht, und ich kann heute hinzufügen, daß auch ich Epidemien gesehen habe, wo bei manchen Kranken auch auf der rein gewaschenen Haut keine Spur eines Exanthems zu erkennen war, machten wir uns dann aber die Mühe, die folgenden Neuerkrankungen derselben Epidemie tagtäglich vom ersten

Anfang an genau zu untersuchen, so fanden wir regelmäßig, daß bei keinem einzigen die Roseola oder das Exanthem wirklich dauernd fehlte. Manchmal wurde es allerdings durch andere Hautfärbungen, durch ein Erythem, ja selbst durch die beim Zurückschlagen der Bettdecke auftretende Gänsehaut vollständig verdeckt, und gewöhnlich tritt das Exanthem überhaupt nicht so aufdringlich auf, wie z. B. ein Scharlach- oder Masernexanthem. Es ist bisweilen nur eben angedeutet und scheint gleichsam unter der Haut zu liegen, wechselt nicht selten mehrmals am Tage seinen Ausdruck und verschwindet manchmal nach wenigen Tagen wieder spurlos, so daß es gegen Ende der Erkrankung nicht mehr vorhanden ist.

Aber ohne Fieber gibt es kein Fleckfieber. Schon meine ersten Beobachtungen bei einer der größten Epidemien rechtfertigen diesen Satz. Wenn ich in einer Kompagnie von 280 Leuten im Verlaufe mehrerer Monate 250 Kranke gesehen habe und die Diagnose in jedem Einzelfall auf Exanthem und typischer Fieberkurve stützen konnte, so liegt darin der Beweis, daß rudimentäre Erkrankungen beim Fleckfieber keine nennenswerte Rolle spielen können, überall finden sich ausgebildete Erkrankungen, für rudimentäre Erkrankungen bleibt kein Raum, und was wir früher gesehen haben, wiederholt sich jetzt in zahlreichen leicht zu überschauenden Epidemien, wie sie uns in kleinen Transporten über die Grenze gebracht werden. Bringen jetzt kleine Russenabteilungen einige Fleckfieberkranke mit, die unterwegs zu Neuinfektionen führen, so zeigen alle das typische eintönige Bild, und alle anderen bleiben bei 2 maliger täglicher Messung fieberfrei. Auch hier gibt es keine rudimentären Formen und keine Übergänge vom klassischen Bilde zu den latenten Infektionen. Und dies gilt auch vom Fleckfieber im Kindesalter. Auch bei Kindern und Säuglingen folgt der Infektion eine deutliche Erkrankung mit allen erkennbaren Zeichen des Fleckfiebers und

mit typischer Fieberkurve. Allerdings ertragen Kinder solche Störungen, besonders des Zentralnervensystems leichter, sie machen daher nicht immer einen schwerkranken Eindruck, sind auch nicht so lange bettlägerig, rudimentär ausgebildet ist das Fleckfieber im Kindesalter aber keineswegs.

Etwas schwieriger in der Beurteilung liegen die Verhältnisse, wenn das Fleckfieber zugleich mit anderen Infektionskrankheiten auftritt. Nehmen wir eine Typhusreihe mit dem Fleckfieber zusammen, so springt sofort in die Augen, daß die alten Ärzte die leichten Erkrankungen nicht mit Sicherheit der einen oder anderen Typhusform anreihen konnten, und der Irrtum Murchison's über die unausgebildeten Formen, über Rezidive und Rückfälle und über das Fleckfieber ohne Exanthem hat hier seine Wurzeln. Bedeutungsvoller und schlimmer für die Diagnose auch in heutiger Zeit ist das Zusammentreffen des Fleckfiebers mit der Influenza und Erkältungskrankheiten, weil uns hier noch exakte diagnostische Methoden fehlen. Hat man aber Gelegenheit, die Erkrankungen vom ersten Anfang an mit ihrem typischen Fieberanstieg und ihrem frühzeitigen manchmal flüchtigen Exanthem zu beobachten, so ist auch hier die Diagnose mit großer Sicherheit zu stellen. Ebenso bleibt das Fleckfieber unter anderen Infektionskrankheiten gut kenntlich und es behält seine ausgeprägte Form, auch wenn andere Infekte gleichzeitig neben ihm Platz gegriffen haben.

In dieser Gleichmäßigkeit des klinischen Bildes kommt zum Ausdruck, daß die Fleckfieberparasiten strenge pathogene Parasiten sind, auf deren Infektion der menschliche Organismus in jedem Einzelfall mit einer ausgeprägten Krankheit antwortet, die zwar ihre individuellen Eigentümlichkeiten in der verschiedenen Reaktionsfähigkeit des Zentralnervensystems hat, die aber im allgemeinen doch in so streng vorgezeichneten Bahnen ver-

läuft, daß für individuelle Schwankungen kein allzu weiter Spielraum bleibt.

Und dieser Auffassung entspricht es auch, daß es keine natürliche Immunität gegen Fleckfieber gibt. In den ersten großen Epidemien ist das Fleckfieber wörtlich von Mann zu Mann gegangen und hat keinen verschont. Immun sind im besten Falle so verschwindend wenige gewesen, daß diese Immunität überhaupt keine epidemiologische Bedeutung hat.

Durch diese hohe Empfänglichkeit für die Infektion stellt sich das Fleckfieber in einen Gegensatz zu manchen anderen Infekten und gleicht den Masern und Pocken, denen es seinem ganzen Wesen nach nahe gestellt werden muß.

Mit dem Ablauf der Krankheit bildet sich aber ein hoher Grad der Immunität aus, die zwar nicht immer und für alle Zeiten einen sicheren Schutz gewährt, die aber doch wiederum wie bei den Masern und den Pocken viel augenfälliger und überzeugender ist als bei den meisten anderen Infektionskrankheiten.

Empfänglichkeit und Immunität erscheinen hier im ursprünglichen klinischen Sinne als Zustände des menschlichen Organismus, die der Infektion den Weg insofern vorzeichnen, als in einem empfänglichen Organismus die parasitären Vorgänge mit ihren Gegenreaktionen in anderen Bahnen verlaufen als bei einem immunen, gegen jede Erkrankung gefeiten Menschen. Von hohem wissenschaftlichen Wert wäre daher gerade beim Fleckfieber ein Einblick in diejenigen Vorgänge, die sich in unmittelbarer Abhängigkeit von der Infektion im Organismus abspielen und die wir unbekümmert um ihre Beziehungen zum Auslauf der Erkrankung im modernen Sinne als Immunitätsreaktion zusammenzufassen pflegen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Immunitätsforschung hier auf ein neues fruchtbares Gebiet geleitet wird.

Diese Einheitlichkeit der Krankheitsform und die Eigenart der Übertragungsweise sind be-

stimmend für den Ablauf der Epidemien, die in allen ihren Schwankungen und in allen ihren Besonderheiten im Einklang stehen mit der Verbreitung der Fleckfieberläuse und mit der allgemeinen und gleichartigen Empfänglichkeit für die Fleckfieberinfektion. Damit lassen sich die epidemiologischen Ereignisse auf unseren Vorstellungen geläufige Vorgänge zurückführen und das genügt, was wir zur Erklärung einer Seuche gebrauchen.

Zunächst liegt hier die Erklärung für die an Ort und Zeit gebundenen epidemiologischen Schwankungen. Denn die Seuche ist noch niemals dort aufgetreten, wo es keine Fleckfieberläuse gibt. Das gilt so gut für die geographische Verbreitung des Fleckfiebers wie für die Ausbreitung der Krankheit im eigenen Lande. Schon im Januar v. J. habe ich Fleckfieberkranke mit Gesunden innerhalb desselben Lagers, in derselben Baracke auf demselben Lager läusefrei wohnen und schlafen lassen, und niemals ist eine Ansteckung erfolgt, obwohl die Epidemie draußen unverändert ihren Gang ging. Und seitdem ist es sowohl in den Lagern wie an der Front eine tägliche Beobachtung, daß läusefreie Fleckfieberkranke dauernd mit anderen in Wohnungsgemeinschaft leben, ohne jemals eine Ansteckung herbeizuführen. Mit Sicherheit bringt aber ein verlauster Kranker seiner Familie und oft sämtlichen Mitbewohnern das Fleckfieber ins Haus, und die Fleckfieberläuse haben das Fleckfieber auch dort hingetragen, wo nie ein Kranker gewesen ist. Die örtlichen Schwankungen der Fleckfieberepidemien fallen also streng zusammen mit der Verbreitung der Fleckfieberläuse. Darüber kann kein Zweifel mehr sein, und alle Vermutungen über Ansteckung durch die Luft, durch Tröpfcheninfektion und andere Möglichkeiten fallen als unbegründet in sich zusammen, und auch die Übertragung durch Flöhe und anderes Ungeziefer widerspricht aller epidemiologischer Erfahrung.

Auch die zeitlichen Eigentümlichkeiten des Fleckfiebers haben ihre Ursache in den Beziehungen zu den Läusen. Von jeher treten die großen Epidemien im Winter und Vorfrühling auf, um im Sommer allmählich abzuflauen und im Hochsommer fast ganz zu verschwinden.

Auch die großen Epidemien dieses Krieges setzten im Winter ein, kamen bald zur höchsten Entfaltung und zogen sich zum Teil über 7—8 Monate hin, um endlich im Sommer zu erlöschen. So gewaltige Epidemien konnten nur entstehen, weil sie erst in ihrer vollen Entfaltung erkannt wurden, als die Infektion der Fleckfieberläuse bereits weit vorgeschritten war. Dieser Verbreitung der Fleckfieberläuse passen sich alle Epidemien an. In einem Lager sehen wir in wenigen Wochen den größten Teil der Insassen an Fleckfieber erkrankt, weil eine rasche, sichere Entlausung damals noch unmöglich war und weil die im ganzen Lager verteilten Fleckfieberkranken den Läusen die besten Infektionsmöglichkeiten boten. Die Epidemie geht hier unaufhaltbar ihren Gang, und erst mit der wörtlich zu nehmenden Durchseuchung hören die Massenerkrankungen auf. Im benachbarten Lager liegen die Verhältnisse anders. Von vornherein, bevor überhaupt die Fleckfiebergefahr auftrat, wurde die Läuseplage bekämpft, und als die ersten Fleckfiebererkrankungen kamen, konnte die systematische Entlausung schon so betrieben werden, daß überhaupt keine Epidemiegefahr in Sicht kam. In einem dritten Lager zeigt das Fleckfieber wieder einen anderen Verlauf, Massenerkrankungen fehlen auch hier, aber die Krankenzahl steigt doch bedenklich an, und lange Zeit bleibt der Fleckfieberherd tätig, ohne indessen dem Lager jemals verhängnisvoll zu werden. Der Schwerpunkt der Seuchenbekämpfung lag hier in der ärztlichen Überwachung. Schon im Beginn des Fiebers und beim Auftauchen des leisesten Krankheitsverdachtcs wurden die Kranken aus den Wohn-

gemeinschaften herausgenommen und läusefrei in Krankenstuben untergebracht. Das ganze Lager konnte auch hier nicht gleich läusefrei gemacht werden, aber die Infektionsquellen wurden durch die Aussonderung der Erkrankten verstopft, und diesen ärztlichen Musterungen mit nachfolgender Entlausung der Verdächtigen folgt bald eine sehr deutliche Abnahme der Erkrankungen, und so wurde dem Fleckfieber schließlich jeder Boden entzogen bevor die völlige Entlausung des Lagers durchgeführt war. In anderen Lagern wird das Fleckfieber erst im Sommer oder im Herbst eingeschleppt, und auch die Epidemien beginnen daher in dieser außergewöhnlichen Zeit. Manche erheben sich zu drohender Höhe, andere werden gleich niedergehalten, immer aber ist es die Beseitigung der Fleckfieberläuse, wodurch Zeit und Dauer der Epidemie bestimmt wird. Und daß auch unsere größten Epidemien zu beliebiger Zeit sicher zu beschränken sind, habe ich zur Zeit der Blüte einer der schlimmsten Epidemien bewiesen.

Das Fleckfieber ist also an keine Zeit gebunden, es steht in unserer Macht, Epidemien jederzeit aufzuhalten und zu unterdrücken. Das beweisen uns auch die Erfolge der Seuchenbekämpfung im letzten Winter. Mag ein Kriegsgefangenenentransport vereinzelte Kranke mitbringen oder mag er stark verseucht sein, immer versiegen die Infektionen 2 Wochen nach der Entlausung. Aber es wäre ein schwerer Fehler, wollten wir im Vertrauen auf diese Methode auf eine sorgfältige ärztliche Überwachung verzichten. Denn Läuse kommen leicht wieder ins Lager und ein einziger der Aufmerksamkeit des Arztes entgangener Fleckfieberkranker kann dem ganzen Lager von neuem die Gefahr bringen.

Diese Untersuchungen in den Gefangenenerlagern haben die Bedeutung eines Experimentes, sie sind exakt wie ein Experiment, aber ihre Ergebnisse haben zunächst auch nur für ihre eigenen Verhält-

nisse volle Gültigkeit. Es ist daher die Frage wohl berechtigt, ob das Fleckfieber auch unter natürlichen Bedingungen, d. h. also, ob es auch im Volke in seinen zeitlichen Schwankungen restlos erklärt werden kann. An sich könnte man glauben, wenn das Fleckfieber durch Läuse von einem zum anderen getragen, keine anderen Schranken kennt, als die Vernichtung der Läuse, so müßte diese Volksseuche sich in einer stetig ansteigenden Kurve bis zur völligen Durchseuchung eines Volkes bewegen, und da es mit einer sicheren Immunität abschließt, sich damit für immer erschöpfen. Tatsächlich bewegen sich Fleckfieber-epidemien im Volke, aber in auf- und absteigenden Kurven, und manches Volk hat jahraus jahrein unter dieser Seuche zu leiden gehabt. Tatsächlich liegt hier aber kein Widerspruch. Bei näherer Betrachtung fügen sich auch hier die Tatsachen einfach und natürlich unseren Vorstellungen ein. Wenn man sich die Überwanderung der Läuse vom Kranken auf seine Umgebung zahlenmäßig vorstellt, und danach die Läuse-Infektionen und abhängig davon die Ausbreitung des Fleckfiebers berechnet, so wird zunächst die Erkrankungszahl rasch ansteigen, die Kranken werden aber wieder gesund, und die neuen Läusegenerationen finden an diesen immunen Menschen keine neue Infektionsmöglichkeit. Mit der Zunahme der Genesenden finden die Fleckfieberläuse weniger Gelegenheit zur Neuinfektion, und damit versiegen naturgemäß auch die Parasitenquellen. Es ist also ganz natürlich, daß nach raschem Anstieg die Epidemie so lange auf der Höhe bleibt, wie infektionsfähige Menschen den Läusen zur Verfügung stehen. Auch in den engsten Wohnverhältnissen werden die Neuerkrankungen allmählich seltener werden, die Epidemie geht schließlich zu Ende, und nur in Einzelkrankungen lebt das Fleckfieber weiter, bis es unter günstigeren Verhältnissen sich wieder zur Epidemie ausgewachsen kann. Wenn natürlich in einem Lager alle Insassen erkrankt sind, ist

ein erneutes Aufflammen der Seuche nicht möglich. Hier hat die Immunisierung tatsächlich dem Fleckfieber die sicherste Schranke gezogen. Im übrigen ist aber das viel gebrauchte Wort der Durchseuchung eines Volkes nicht viel wert, auch wenn z. B. im Krimkriege Hunderttausende von Russen an Fleckfieber erkrankt waren, so haben diese Ereignisse für die Gesamtheit des russischen Volkes doch nur eine so geringe Bedeutung, daß die dadurch erworbene Immunität auf die folgenden Epidemien überhaupt keinen merklichen Einfluß ausüben dürfte. Auch Serbien ist durch die furchtbare Pandemie im ersten Kriegsjahr nicht soweit durchseucht worden, daß es diese Gefahr jetzt weniger zu fürchten hätte. Eine so gewaltige Ausdehnung konnte die Seuche in Serbien überhaupt nur gewinnen, weil Dörfer und Städte durch Truppenansammlungen, durch Gefangene, und vor allem durch viele Tausende von Flüchtlingen zu elenden Massenquartieren wurden. Jetzt aber, wo sich alles wieder verlaufen hat, ist das Land immer noch gefährdet. Denn noch immer sind Ausläufer der vorjährigen Epidemie vorhanden, die überall wieder eine empfängliche Bevölkerung finden und daher jederzeit zu neuen Epidemien auswachsen können.

Örtliche und zeitliche Schwankungen stehen also nachweislich überall in strenger Abhängigkeit von den Fleckfieberläusen, und wir wenden uns nun den individuellen Eigentümlichkeiten zu. Denn auch die Art des Ablaufes und der Wechsel in der Bösartigkeit der Epidemien geben dem Fleckfieber als Volksseuche das Gepräge. Von anderen Volksseuchen wissen wir ja zur Genüge, daß sie oft sehr schwer einsetzen und schließlich in milden Formen auslaufen, und auch vom Fleckfieber hat man angenommen, daß die Epidemien schließlich einen leichteren Charakter anzunehmen scheinen, um endlich in endemischen Herden ein anderes Bild zu zeigen. Solche Eindrücke lassen sich nicht leugnen, aber ich glaube, sie lassen

sich auch erklären. Daß Krankensäle am Schluß einer Epidemie einen erfreulicheren Eindruck machen als vorher, wo jede frei werdende Lagerstätte sofort wieder durch einen Neuerkrankten belegt wird, ist ganz selbstverständlich. Der stetige Wechsel von Schwerkranken und Sterbenden fesselt unsere Vorstellungen und hinterläßt den Eindruck eines schweren Krankheitsbildes, später tritt der Ablauf der einzelnen Erkrankung und der Übergang in Genesung mehr hervor, und auch wenn einer der letzten noch stirbt, so ist der Tod doch keine tägliche Erscheinung mehr, und in der Genesung verflicht sehr bald das Bild des schweren Leidens. Das sind Eindrücke. Hier sind aber Zahlen nötig. Und genaue Beobachtungen zeigen, daß auch am Ende der Epidemien die Schwere des Krankheitsbildes durch keine anderen Ursachen bestimmt wird als vorher und daß die letzten Ausläufer eines Fleckfieberherdes in derselben Gestalt erscheinen wie die ersten Vorläufer und wie das typische Fleckfieber auf der Höhe einer Epidemie.

Die Mortalität wird ähnlich wie bei den Masern in nicht zu verkennender Weise durch Lebenshaltung und Verfassung bestimmt, und schon Murchison weist auf den maßgebenden Einfluß des Lebensalters hin. Das hat sich auch heute nicht geändert, und der Unterschied in der Sterblichkeit der Deutschen und der Russen ebnet sich ein bei der Rücksichtnahme auf individuelle Verhältnisse. Aber der Wechsel in der Bösartigkeit der einzelnen Epidemien kann doch gewaltig groß sein. Im Krimkriege starb die Hälfte der fleckfieberkranken Franzosen, und 1813 wurden die Reste der Armeen auf dem Rückzuge von Moskau noch stärker mitgenommen. Auch Serbien hat in diesem Kriege eine nicht weniger furchtbare Epidemie gesehen, und diese erschreckenden Zahlen verlangen eine Erklärung. Zuerst hat man auch hier wohl an Unterschiede in der Schwere der Infektion gedacht; weitere Beobachtungen

lassen aber keinen Zweifel darüber, daß nicht Änderungen in der Giftigkeit der Parasiten, sondern daß die Strapazen des Krieges, daß Hunger und Entbehrungen mit ihren allgemeinen Einwirkungen auf die körperliche und geistige Verfassung des Menschen von maßgebender Bedeutung sind. Und zwar nach zwei Richtungen. Einmal bringen lang dauernde Entbehrungen das Volk in seiner Widerstandsfähigkeit so herunter, daß die Mortalität des Fleckfiebers auch bei jungen Leuten erheblich steigt, so hat z. B. die Fleckfiebermortalität bei den serbischen Kriegsgefangenen, die ganz erschöpft bei uns ankamen, trotz der denkbar besten Fürsorge doch über 25 Proz. erreicht. Zweitens schleichen sich aber zum Hungertyphus in dieser Not noch andere Gesellen ein: die Gangrän, der Skorbut und die Ödemkrankheit hausen schrecklicher in einem solchen Lager als das Fleckfieber selbst, und andere Infekte rafften manchen dahin, der das Fleckfieber gerade überstanden hatte.

So steigt z. B. die Mortalität einer Epidemie durch gleichzeitig eingeschleppte Diphtherie auf 40 Proz., und im Verein mit dem Rückfallfieber hat das Fleckfieber die schon durch Strapazen und Entbehrungen des Krieges hart mitgenommenen Russen noch stärker geschädigt.

Der Wechsel in der Schwere der Epidemie und besonders der Übergang in mildere Formen muß also sehr vorsichtig beurteilt werden. Ich bestreite nicht, daß z. B. die Erkrankungen in Serbien jetzt kaum an die schweren Epidemien des ersten Kriegsjahres erinnern, in ihrem Ablauf unterscheiden sich diese sporadischen Erkrankungen aber nicht von den Einzelfällen der großen Epidemien. Auch hier haben wir dieselben Verhältnisse wie in den Gefangenenlagern. Ich erinnere daran, daß das Fleckfieber in manchem Lager monatelang unerkannt sich hinschleppte, und auch kürzlich haben wir in den Arbeitslagern eines großen Bezirks zahlreiche Fleckfieberkranke gesehen und nachgewiesen, daß es schon seit Monaten dort vegetierte,

immer in dieser kaum beachteten, aber doch typischen Form. Bringt aber der Zufall den Keim in eine verlaute Gesellschaft, so flammt der Herd empor, und fehlt jetzt die Fürsorge und verkehrt die Angst vor Ansteckung und die Sorge um eigene Interessen die Fleckfieberbekämpfung in einen Kampf gegen den Kranken, so nimmt die Seuche Formen an, wie wir sie erlebt haben und wie sie in Serbien das Schicksal der Gefangenen zum größten Elend steigerten. Ich meine also, das Normale ist der milde Verlauf, und erst die Nebenumstände geben der Seuche den furchtbaren Charakter. Nehmen Sie ein Beispiel aus Serbien selbst. In der großen Pandemie Serbiens gingen 40 Proz. elend zugrunde, einige 1000 Bulgaren aber, die aus derselben Gefangenschaft mit derselben Fleckfieberinfektion nach Sofia zurückgeschickt wurden — es war vor dem Eintritt der Bulgaren in den Krieg —, überwandten in der Heimat unter der Fürsorge ihres eigenen Landes mit Leichtigkeit die Seuche in kurzer Zeit.

Diese Dinge sind von großer Bedeutung für die Seuchenbekämpfung. Mit Absperrrmaßnahmen allein ist nichts getan. Mögen sie theoretisch noch so gut begründet sein, in ihrer Durchführung werden sie nicht gegen die Seuche, sondern zugleich auch gegen den Kranken und oft auch gegen seine Pfleger und Ärzte gerichtet. Traurige Ereignisse dieser Kriegszeit fordern aber eindringlichst, daß die Möglichkeit einer derartig falschen Auslegung der Seuchenbekämpfung vermieden werden muß. Im Kampfe gegen eine Seuche darf der Kranke nicht leiden, und auch den Pflegern und Ärzten darf aus ihrer aufopfernden Tätigkeit kein Nachteil erwachsen, denn nur ihre Mitarbeit, ihre hingebende Mitarbeit verbürgt den Erfolg.

(G. C.)

Seuchenkämpfung und Seuchengewegung in Preußen während des Krieges bis Ende 1915.¹⁾

Von

Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. **Lentz,**

Vortragender Rat im Kgl. preuß. Ministerium des Innern.

(Autoreferat.)

Die Geschichte aller früheren Kriege lehrt, daß im Verlauf von Kriegen die übertragbaren Krankheiten den kämpfenden Heeren und Völkern stets weit größere Verluste zugefügt haben als die Waffen der Feinde. Noch während unseres letzten großen Krieges 1870—71 betrugen die Verluste unserer kämpfenden Truppen durch Tod an übertragbaren Krankheiten etwa die Hälfte der tödlichen Verluste, die ihnen die feindlichen Waffen zufügten, während unter der heimischen Bevölkerung Deutschlands Pocken, Typhus und Ruhr gewaltige Opfer forderten. Und auch noch in den letzten Balkankriegen haben Cholera, Pocken, Typhus und Ruhr den kriegführenden Heeren und Völkern überaus schwere Verluste gebracht.

Nach solchen Erfahrungen war es nur natürlich, daß unsere Behörden bei Ausbruch des jetzigen Krieges auch nach dieser Richtung hin den

kommenden Ereignissen mit einer gewissen Sorge entgegensahen. Mußten doch unsere Truppen außer gegen Frankreich und Belgien, wo Typhus und Ruhr weit verbreitet sind, auch gegen Rußland marschieren, wo neben Typhus und Ruhr auch Pocken, Fleckfieber und Rückfallfieber an der Tagesordnung sind und vor allem noch in den letzten Monaten vor Ausbruch des Krieges die Cholera in besorgniserregender Weise um sich gegriffen hatte. Ja auch die Einschleppung der Pest, von Osten durch die Donschen Kosaken und sibirische Truppen und im Westen durch Indier, erschien nicht ausgeschlossen.

Um dieser Gefahr vorzubeugen, wurden sofort bei Ausbruch des Krieges seitens des Herrn Ministers des Innern und der ihm unterstellten Medizinalabteilung die umfassendsten Maßnahmen getroffen, die geeignet erschienen, unser Volk vor der Einschleppung und der Verbreitung von Seuchen zu schützen.

Dank der energischen Durchführung dieser Maßnahmen, dank aber auch der seitens der Militärsanitätsbehörden auch im Heere durchgeführten Seuchenbekämpfung und dem ständigen Hand in Hand-Arbeiten der Medizinal- und Militärbehörden ist es bisher gelungen, unser Vaterland vor den Schrecken eines Seuchenausbruchs zu bewahren.

Selbstverständlich sind wir während des Krieges von Seuchen nicht gänzlich verschont geblieben. Bei einigen der bei uns heimischen Infektionskrankheiten ist eine deutliche Steigerung der Zahl der Erkrankungen und Todesfälle zu bemerken; sie hält sich aber in durchaus mäßigen Grenzen und gibt zu Besorgnissen bisher keinen Anlaß. Bei Diphtherie und Scharlach ist sie im wesentlichen die Fortsetzung des bereits seit 1911 zu beobachtenden Anstiegens dieser Krankheiten. Nur die gegen Ende 1915 erfolgte stärkere Ausbreitung dieser Krankheiten glaube ich deshalb

auf eine Einwirkung des Krieges beziehen zu müssen, weil das zeitlich frühere Ansteigen der Todesfälle dafür spricht, daß der durch den Krieg veranlaßte Mangel an Ärzten mit für sie verantwortlich zu machen ist.

Bei Typhus und Ruhr beruht sie dagegen im wesentlichen in der Verlegung im Felde erkrankter Soldaten in heimatliche Lazarette sowie in der Erkrankung bereits im Felde infizierter, aber wegen einer Verwundung in die Heimat überführter oder gesund dorthin beurlaubter Krieger. Zu einer Verbreitung dieser Krankheiten unter der Zivilbevölkerung haben solche Fälle nur sehr selten geführt; nur bei der Ruhr ist es an 3 Orten zu einer beschränkten epidemischen Verbreitung gekommen, doch umfaßte die größte dieser Epidemien nur 273 Erkrankungen mit 28 Todesfällen. Eine Steigerung der Zahl der an Tuberkulose Erkrankten und Verstorbenen ist nach den bisher vorliegenden amtlichen Mitteilungen noch nicht festzustellen, doch wird mit einem geringen Steigen ihrer Zahl als Folgeerscheinung des Krieges wohl gerechnet werden müssen.

Auch die Einschleppung bei uns sonst nicht heimischer Seuchen ist uns nicht erspart geblieben. Die Einbringung vieler Hunderttausender russischer Gefangener nach Deutschland hat die Einschleppung von Cholera, Fleckfieber und Rückfallfieber in die Gefangenenlager mit sich gebracht. Dabei ist es durch die unvermeidliche Berührung deutscher Zivilpersonen, die als Handwerker oder Lieferanten die Gefangenenlager betraten, vereinzelt auch zu Erkrankungen solcher Personen an den genannten Krankheiten gekommen. Auch erkrankten gelegentlich deutsche Soldaten, die mit Heimatsurlaub oder als Verwundete von der Ostfront kamen, an diesen Krankheiten und führten hie und da eine Infektion weiterer Personen herbei. Jedoch dank der Aufmerksamkeit unserer Ärzte und der sofortigen Anordnung der erforderlichen

Maßnahmen seitens der Medizinalbehörden ist es nirgends zu einer epidemischen Verbreitung von Cholera, Fleckfieber und Rückfallfieber gekommen, sondern stets gelungen, die Krankheiten auf ihren Herd zu beschränken und in kürzester Frist zum Erlöschen zu bringen. Wie wenig berechtigt die Befürchtung wäre, daß diese Krankheiten noch festen Fuß bei uns fassen könnten, beweist der Umstand, daß während der ganzen bisherigen Dauer des Krieges von der Zivilbevölkerung Preußens nur 78 Personen in 30 verschiedenen Ortschaften an Cholera, 45 Personen in 32 verschiedenen Orten an Fleckfieber und nur 2 Personen in 2 verschiedenen Orten an Rückfallfieber erkrankten.

Auch die Pocken, die ebenfalls zu den bei uns nicht mehr heimischen Krankheiten gehören, aber doch noch regelmäßig Jahr für Jahr bei uns eingeschleppt werden, haben durch den Krieg keine Vermehrung erfahren. Die Zahlen der in Preußen in den letzten 5 Jahren beobachteten Pocken-erkrankungen betrugen 1911: 230, 1912: 170, 1913: 58, 1914: 65 und 1915: 170. An der geringen Steigerung des letzten Jahres sind ausschließlich die an die eroberten Gebietsteile Rußlands grenzenden Kreise Ostpreußens und Oberschlesiens beteiligt, in denen sich nach dem Eintritt ruhigerer Verhältnisse ein lebhafter Grenzverkehr von und nach den schwer pockenverseuchten besetzten Gebietsteilen Polens entwickelt hat; auch an dieser Steigerung ist zum Teil der durch den Krieg bedingte Ärztemangel schuld, dem es zuzuschreiben ist, daß mehrfach die Pocken erst spät erkannt wurden, wenn sich bereits eine kleine Epidemie entwickelt hatte.

Das weit über Erwarten günstige Verhalten der Infektionskrankheiten während dieses Krieges ist das Ergebnis der großen Fortschritte auf dem Gebiete der Erkennung und Bekämpfung der Infektionskrankheiten, welche wir der Lebensarbeit unseres unvergeßlichen Robert Koch verdanken,

sowie der planmäßigen Durchführung des deutschen Impfgesetzes. Wir dürfen daraus den Schluß ziehen, daß unsere Seuchenbekämpfung in durchaus richtigen Bahnen sich bewegt und auch nach Beendigung dieses Krieges in gleichem Sinne fortgesetzt und den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ausgebaut zu werden verdient.

(G. C.)

Das Gesetz über Kapitalabfindung an Stelle von Kriegsversorgung (Kapital- abfindungsgesetz) in sozialmedizinischer Beleuchtung.

Von

Oberstabsarzt Dr. **Martineck** in Berlin,
Referent in der Med. Abt. d. kgl. preuß. Kriegsministeriums.

Während draußen unser Heer noch in heldenmütigem Kampfe steht, hat in der Heimat Dankbarkeit und vorausschauende Fürsorge für unsere kämpfenden Volksgenossen ein Gesetzeswerk entstehen lassen, das in großzügiger Weise eine neuartige Versorgung unserer Kriegsbeschädigten und Kriegerwitwen anstrebt, eine Versorgung, würdig des großen Krieges und der großen Zeit. Es handelt sich um das kürzlich in Kraft getretene „Gesetz über Kapitalabfindung an Stelle von Kriegsversorgung (Kapitalabfindungsgesetz)“. Dieses Gesetz ist ein gerade in sozialmedizinischer Beziehung so bedeutungsvolles Werk, daß es gerechtfertigt erscheint, seinen Aufbau und seine Wirkungsmöglichkeiten vom sozialmedizinischen Standpunkte aus zu erörtern und insbesondere auch die Aufgaben, die es dem ärztlichen Gutachter stellt, zu besprechen:

I. Aufbau des Gesetzes.

(Zweckbestimmung, Personenkreis, Art und Umfang der Leistungen, Sicherungsbestimmungen, Rückzahlung, Verfahren.)

Das Kapitalabfindungsgesetz ermächtigt die oberste Militärverwaltungsbehörde (Kriegsministerium, Reichsmarineamt, Reichskolonialamt), Kriegsbeschädigten und Witwen verstorbener Kriegsteilnehmer auf ihren Antrag für einen Teil der militärischen Versorgungsgebührrnisse, die ihnen aus Anlaß des gegenwärtigen Krieges auf Grund des Mannschaftsversorgungsgesetzes und des Militärhinterbliebenengesetzes zustehen, eine Kapitalabfindung zu gewähren, und zwar nicht zur beliebigen Verwendung, sondern zu dem gesetzlich ausdrücklich festgelegten Zweck: Erwerb oder wirtschaftliche Stärkung eigenen Grundbesitzes.

Eine Kapitalabfindung kann auch dann gewährt werden, wenn Versorgungsberechtigte zum Erwerbe eigenen Grundbesitzes einem gemeinnützigen Bau- oder Siedlungsunternehmen beitreten wollen.

Ein einklagbarer Anspruch auf Kapitalabfindung ist nicht vorgesehen — mit gutem Grund, wie später erörtert werden wird.

Der für die Abfindung in Frage kommende Personenkreis umfaßt einmal sämtliche mit Kriegs- oder Tropenzulage abgefundenen Kriegsbeschädigten aus diesem Kriege, die zu den Personen der Unterklassen des Reichsheeres, der Kaiserlichen Marine und der Kaiserlichen Schutztruppen sowie zu dem auf dem Kriegsschauplatz verwendeten Personal der freiwilligen Krankenpflege (Zugführer, Zugführerstellvertreter, Gruppenführer, Krankenpflegerinnen usw.) gehören; ferner umfaßt er die infolge des jetzigen Krieges kriegsversorgungsberechtigten Witwen der genannten

Personen. Offiziere usw., überhaupt alle nach dem Offizierpensionsgesetz abzufindenden Personen und ihre Witwen, also unter anderen auch die landsturmpflichtigen Ärzte und die der Heeresverwaltung vertraglich verpflichteten Ärzte und deren Witwen fallen demnach nicht unter das Kapitalabfindungsgesetz, ebensowenig Offiziere und Mannschaften, die einen Kriegsversorgungsanspruch nur aus Anlaß früherer Kriege erworben haben.

Innerhalb dieses Personenbereiches kann eine Kapitalabfindung bewilligt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Versorgungsberechtigten müssen das 21. Lebensjahr vollendet und dürfen das 55. Lebensjahr noch nicht zurückgelegt haben; ausnahmsweise kann auch nach dem 55. Lebensjahre eine entsprechende Abfindung gewährt werden.

2. Der Versorgungsanspruch muß anerkannt sein.

3. Nach Art des Versorgungsanspruches darf ein späterer Wegfall der Kriegsversorgung nicht zu erwarten sein.

4. Für eine nützliche Verwendung des Geldes muß Gewähr bestehen.

Die laufende Rente, deren Höhe vom Grade der Erwerbsunfähigkeit abhängt, bleibt unberührt. Für die Abfindung kommen lediglich in Betracht:

bei den Kriegsbeschädigten die Kriegszulage, die Verstümmelungszulage und die Tropenzulage in Höhe der Kriegszulage;

bei den kriegsversorgungsberechtigten Witwen die Hälfte der ihnen zustehenden Bezüge.

Die Abfindung kann in allen Fällen auch auf einen Teilbetrag der für die Kapitalabfindung vorgesehenen Versorgungsgebühren beschränkt werden.

Zur Erläuterung einige Bemerkungen über die Kriegsversorgung. Nach dem Mannschftsversorgungsgesetz vom 31. Mai 1916 (kurz M.V.G. 06 genannt) haben Unteroffiziere und Mannschaften, deren Erwerbsfähigkeit infolge einer durch

den Krieg herbeigeführten Dienstbeschädigung aufgehoben oder um wenigstens 10 Proz. gemindert ist, für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit neben dem Anspruch auf Rente Anspruch auf eine sog. Kriegszulage. Sie beträgt monatlich 15 Mk., ist also in ihrer Höhe fest begrenzt. Neben Rente und Kriegszulage haben die unter das M.V.G. 06 fallenden Personen Anspruch auf eine sog. Verstümmelungszulage, wenn und solange sie an bestimmten, im M.V.G. 06 näher bezeichneten, durch eine Dienstbeschädigung bedingten, schweren Gesundheitsstörungen leiden. Es handelt sich bei diesen Gesundheitsstörungen („Verstümmelungen“) um Verlust einer Hand, eines Fußes, der Sprache, des Gehörs auf beiden Ohren: für die Dauer dieser Zustände beträgt die Verstümmelungszulage 27 Mk. monatlich; ferner handelt es sich um Verlust oder Erblindung beider Augen, wofür eine Verstümmelungszulage von 54 Mk. — also der doppelte Betrag der einfachen — zuständig ist. Eine Verstümmelungszulage von 27 Mk. monatlich kann ferner bewilligt werden bei Störung der Bewegungs- und Gebrauchsfähigkeit einer Hand, eines Armes, eines Fußes oder eines Beines, wenn die Störung so hochgradig ist, daß sie dem Verluste des Gliedes gleich zu achten ist, bei Verlust oder Erblindung eines Auges im Falle nicht völliger Gebrauchsfähigkeit des anderen Auges, bei anderen schweren Gesundheitsstörungen, wenn sie fremde Pflege und Wartung nötig machen.

Wird durch eine der vorstehend angegebenen Gesundheitsbeschädigungen schweres Siechtum verursacht in dem Grade, daß der Verletzte dauernd an das Krankenlager gefesselt ist, oder besteht die Gesundheitsschädigung in Geisteskrankheit, so kann die einfache Verstümmelungszulage bis zum Betrage von 54 Mk. monatlich erhöht werden. Es können mehrere in ihrer Zahl wechselnde Verstümmelungszulagen nebeneinander gewährt werden; die Höhe der einfachen Verstümmelungszulage steht, abgesehen von der sog. Siechtumpflegezulage, bei der Teilbeträge ($\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$) gewährt werden können, dauernd fest.

Wie schon erwähnt, ist die Voraussetzung für die Gewährung einer Verstümmelungszulage an sich, daß die ihr zugrunde liegende Gesundheitsstörung auf einer Dienstbeschädigung beruht; für die Abfindung nach dem Kapitalabfindungsgesetz kommt aber nur eine Verstümmelungszulage in Frage, wenn eine durch den Krieg herbeigeführte Dienstbeschädigung vorliegt; denn nach § 1 des Kapitalabfindungsgesetzes können nur Personen abgefunden werden, die aus Anlaß des gegenwärtigen Krieges Anspruch auf Kriegsversorgung haben. — Auf eine Tropenzulage haben diejenigen Personen der Unterklassen der Kaiserlichen Schutztruppe Anspruch, welche entweder infolge außerordentlicher Einflüsse des Klimas während eines dienstlichen Aufenthaltes in den Schutzgebieten oder infolge der besonderen Fährlichkeiten des Dienstes in den Schutzgebieten rentenberechtigt geworden sind, falls nicht

die Verminderung ihrer Erwerbsfähigkeit eine Folge ihres Vorsatzes ist. Ferner haben auf Tropenzulage auch diejenigen Personen der Unterklassen Anspruch, welche früher den Kaiserlichen Schutztruppen angehört haben und nach ihrem Wiedereintritt in das Reichsheer oder in die Kaiserliche Marine innerhalb einer gesetzlich bestimmten Frist wegen der Folgen einer im Dienste bei den Kaiserlichen Schutztruppen in den Schutzgebieten erlittenen Dienstbeschädigung rentenberechtigt geworden sind. Die Tropenzulage beträgt monatlich 25 Mk., steht also in ihrer Höhe ein für allemal fest. Da Kriegszulage und Tropenzulage nicht nebeneinander gewährt werden, würden die eine Tropenzulage beziehenden Kriegsteilnehmer auch bei erlittener Kriegsdienstbeschädigung keinen Anspruch auf Kriegszulage haben und somit von den Vorteilen der Kapitalabfindung ausgeschlossen sein. Um Härten zu vermeiden, ist bei vorliegender Dienstbeschädigung auch die Tropenzulage, aber nur in Höhe der Kriegszulage, zur Kapitalabfindung zugelassen.

Was die Höhe der für die Kapitalisierung in Aussicht genommenen Witwenbezüge anbetrifft, so kommen in Betracht: Die nach dem Militärhinterbliebenengesetz vom 17. 5. 07 zustehenden Bezüge für die Witwe eines Feldwebels, Vizefeldwebels, Sergeanten mit der Löhnung eines Vizefeldwebels oder eines Zugführers des auf dem Kriegsschauplatz verwendeten Personals der freiwilligen Krankenpflege: bis zur Höhe von 300 Mk.; die Bezüge für die Witwe eines Sergeanten, Unteroffiziers, Zugführerstellvertreters oder Gruppenführers des genannten Personals der freiwilligen Krankenpflege: bis zur Höhe von 250 Mk.; die Bezüge für die Witwe eines Gemeinen oder eines jeden anderen Angehörigen des auf dem Kriegsschauplatz verwendeten Personals der freiwilligen Krankenpflege: bis zur Höhe von 200 Mk. Voraussetzung für die Gewährung einer Kriegsversorgung an die Witwen der genannten Personen ist, soweit der Ehemann dem Feldheere angehörte, daß er im Kriege geblieben ist oder daß sein Tod die Folge einer Kriegsverwundung oder sonstiger Kriegsdienstbeschädigung ist. Den Witwen eines nicht dem Feldheere zugehörigen, also im Heimatsgebiet verwendeten Angehörigen des aktiven Heeres kann eine Kriegsversorgung gewährt werden, wenn ihr Ehemann in der Zeit von der Mobilmachung bis zur Demobilmachung wegen des eingetretenen Krieges außerordentlichen Anstrengungen oder Entbehrungen oder dem Leben und der Gesundheit gefährlichen Einflüssen ausgesetzt war und infolgedessen gestorben ist; und zwar muß der Tod vor Ablauf eines Jahres nach dem Friedensschluß oder, beim Fehlen eines Friedensschlusses, nach Schluß des Jahres, in dem der Krieg beendet worden ist, eingetreten sein. Kriegswaisengeld und Kriegselterngeld kommen für die Kapitalabfindung nicht in Betracht.

Bei der Berechnung der Abfindungssumme wird von dem Lebensjahr ausgegangen, das der

Antragsteller in dem auf den Tag der Antragstellung folgenden Jahre vollendet. Für jedes Lebensalter vom 21. bis 55. Jahr ist ein sog. Kapitalisierungsfaktor gesetzlich festgelegt, d. h. die Zahl ist bestimmt, mit der die zu kapitalisierenden Geldbeträge zu vervielfachen sind, um das für die Abfindung erforderliche Kapital festzustellen. Für das Anfangsalter von 21 Jahren beträgt der Kapitalisierungsfaktor, über dessen Errechnung noch einiges zu sagen sein wird, $18\frac{1}{2}$, für das 22. Lebensjahr: $18\frac{1}{4}$, für das 30. Lebensjahr $16\frac{1}{4}$ usf. Die Reihe fällt langsam und möglichst gleichmäßig ab: der Kapitalisierungsfaktor beträgt für das 50. Lebensjahr: $10\frac{3}{4}$ und für das 55. Lebensjahr: $8\frac{1}{4}$. Die Höhe der Abfindungssumme für die über 55 Jahre alten Antragsteller wird derart bemessen, daß sich das bei dem 55. Lebensjahr festgesetzte Vielfache der Versorgungsgebühren (8 $\frac{1}{4}$) für jedes fernere Lebensjahr um die Hälfte desjenigen Versorgungsteils, welcher der Kapitalabfindung zugrunde gelegt wird, vermindert.

Nur einige Beispiele für die Höhe der sich auf diese Weise ergebenden Abfindungssummen. Soll die Kriegszulage in ihrem Gesamtbetrage von jährlich 180 Mk. kapitalisiert werden, so beträgt die Abfindungssumme unter Zugrundelegung des 21. Lebensjahres: 3330 Mk., des 25. oder 30. Lebensjahres 3150 oder 2925 Mk., des 35., 40., 45. Lebensjahres 2700, 2475, 2250 Mk. Für eine einfache Verstümmelungszulage (Jahresbetrag 324 Mk.) ergibt sich als Abfindungssumme: beim 21. Lebensjahr: 5994 Mk., beim 25. Lebensjahr 5670 Mk., beim 30. Lebensjahr 5265 Mk., beim 40., 45. Lebensjahr: 4455, 4050. Einem Kriegsbeschädigten, der z. B. durch Kriegsdienstbeschädigung einen Arm verloren hat und in dem auf den Tag der Antragstellung folgenden Kalenderjahr das 25. Lebensjahr vollendet, kann für die Kriegs- und einfache Verstümmelungszulage — beim Vorliegen der sonstigen gesetzlichen

Voraussetzungen — eine Abfindungssumme von 8820 Mk. gewährt werden; einem 30 Jahre alten unter gleichen Voraussetzungen: 8190 Mk., einem 40 Jahre alten: 6930 Mk. Es ist schon erwähnt, daß auch Teilbeträge dieser Summen als Abfindung gewährt werden können.

Es sind also nicht unbeträchtliche Summen, mit denen die Kriegsbeschädigten rechnen können, Summen, deren wirtschaftliche Verwertbarkeit im Sinne des Gesetzes außer Frage steht.

Als Abfindungskapital für Witwen ergeben sich ebenfalls wirtschaftlich verwertbare Beträge. Sie belaufen sich z. B. mit Vollendung des 21. Lebensjahres zurzeit der Antragstellung auf 5550 Mk., wenn 300 Mk., auf 3700 Mk., wenn 200 Mk. von den Witwenbezügen der Kapitalabfindung zugrunde gelegt werden. Mit Vollendung des 25. Lebensjahres ergeben sich als entsprechende Abfindungssummen: 5250 und 3500 Mk., des 30. Lebensjahres: 4875 und 3250 Mk., des 35. Lebensjahres: 4500 und 3000 Mk.

Der Anspruch auf die Gebührrnisse, an deren Stelle die Kapitalabfindung tritt, erlischt mit dem Ersten des auf die Auszahlung der Abfindungssumme folgenden Monats.

Für die bestimmungsgemäße Verwendung des Kapitals sind im Gesetz gewisse Sicherungsmaßnahmen vorgesehen. So soll die Form der Auszahlung vor einer anderweitigen Verwendung des Geldes schützen. In der Regel soll auch eine alsbaldige Weiterveräußerung des Grundstückes oder des an ihm bestehenden Rechts verhindert werden. Zu diesem Zweck kann die oberste Militärverwaltungsbehörde insbesondere anordnen, daß die Weiterveräußerung und Belastung des auf Grund der Kapitalabfindung erworbenen Grundstückes innerhalb einer Frist von nicht über zwei Jahren nur mit ihrer Genehmigung zulässig ist. Diese Anordnung wird mit der Eintragung in das Grundbuch wirksam. Die Eintragung erfolgt auf Ersuchen der obersten Militärverwaltungsbehörde.

Auch eine Rückzahlung der Abfindungssumme mit der Wirkung ihrer Rückumwandlung in die kapitalisierten Gebühnise ist gesetzlich vorgesehen. Sie muß auf Erfordern der obersten Militärverwaltungsbehörde insoweit erfolgen, als die Abfindungssumme nicht innerhalb einer von der Behörde bemessenen Frist bestimmungsgemäß verwendet ist, ferner muß sie in den Fällen erfolgen, in denen der Zweck der Kapitalabfindung vereitelt wird. Zur Sicherung der Rückzahlung kann die oberste Militärverwaltungsbehörde die Eintragung einer Sicherungshypothek verlangen. Eine Rückzahlung mit Wiederaufleben des Anspruches auf die durch die Abfindung erloschenen Gebühnise kann auch auf Antrag des Abgefundenen stattfinden, wenn er zur Erlangung einer anderen Erwerbsmöglichkeit das Grundstück weiter veräußert oder wenn andere wichtige Gründe vorliegen. — Zu diesen wichtigen Gründen kann auch Krankheit gehören. — In allen diesen Fällen beschränkt sich die Höhe der zurückzuzahlenden Summe auf den Betrag, auf den die Abfindungssumme festzusetzen gewesen wäre, wenn der Abgefundene den Antrag auf Kapitalabfindung im Zeitpunkte der Rückforderung oder — bei beantragter Rückzahlung — im Zeitpunkte der Rückzahlung gestellt hätte. Es kommt sonach von der ursprünglichen Abfindungssumme der Betrag der bis dahin kapitalisierten Gebühnise bei der Rückzahlung in Abzug. — Der Anspruch auf die kapitalisierten Gebühnise lebt mit Wirkung vom Ersten des Monats wieder auf, in dem die Abfindungssumme zurückgezahlt ist.

Für abgefundene Witwen ist eine Rückzahlungsverpflichtung im Falle ihrer Wiederverheiratung vorgesehen. Zur Sicherung der Rückzahlung kann die Eintragung einer Sicherungshypothek oder eine andere Sicherheit verlangt werden. Die Rückzahlung muß binnen 3 Monaten nach der Eheschließung erfolgen. In Abzug kommt dabei der Gesamtbetrag der bei der Festsetzung

der Abfindungssumme berücksichtigten und bis zur Wiederverheiratung fällig gewesenen Versorgungsgebühnisse. Ferner wird der Witwe — ein sehr zu begrüßendes Entgegenkommen — in jedem Falle der dreifache Betrag des Versorgungsanteils belassen, welcher der Kapitalabfindung zugrunde gelegt ist. Den Witwen wird auf diese Weise noch eine besondere Witwenabfindung gewährt. Ein weiteres, die Wiederverheiratung ebenfalls förderndes Entgegenkommen liegt in der gesetzlichen Bestimmung, daß von der Rückzahlung ganz oder teilweise abgesehen werden kann, wenn besondere Umstände vorliegen.

Kurz noch einige Bemerkungen über das Verfahren: Der Antrag auf Kapitalabfindung ist durch Vermittlung des Bezirksfeldwebels, bei Witwen durch die Ortspolizeibehörde oder eine andere von der Landeszentralbehörde bestimmte Amtsstelle beim Bezirkskommando anzubringen. Hier erfolgt die Prüfung, ob die auf S. 111 unter 1—3 genannten Voraussetzungen vorliegen. Das Bezirkskommando veranlaßt erforderlichenfalls auch eine ärztliche Untersuchung. Der Antrag wird dann dem Generalkommando vorgelegt, das nachprüft, ob die genannten Bedingungen als erfüllt anzusehen sind. Der Antragsteller wird zutreffendenfalls benachrichtigt, daß und in welcher Höhe ihm eine Abfindung bewilligt werden kann, wenn für eine nützliche Verwendung des Geldes Gewähr besteht. Die Prüfung dieser Voraussetzung erfolgt durch bestimmte, von der Landeszentralbehörde dazu ausersehene Stellen, an die sich der Antragsteller zu wenden hat. Diese Stellen teilen das Ergebnis der Prüfung der obersten Militärverwaltungsbehörde mit. Auf Grund dieser und der vom Generalkommando beschafften Unterlagen trifft sie die endgültige Entscheidung und veranlaßt wegen Auszahlung der Summe usw. das Weitere.

Hält das Generalkommando die geforderten Bedingungen nicht für erfüllt, so teilt es dies dem Antragsteller mit. Dieser kann bei der

obersten Militärverwaltungsbehörde Einspruch erheben. Hält die oberste Militärverwaltungsbehörde eine nützliche Verwendung des Geldes nicht für gewährleistet, so ist dem Antragsteller vor der Entscheidung schriftlich Kenntnis von den Gründen und Gelegenheit zur Äußerung zu geben¹⁾.

II. Der Versorgungsgedanke als Grundgedanke im Aufbau und in den Einzelbestimmungen des Kapitalabfindungsgesetzes.

Das Gesetz ist vielfach als ein Siedlungsgesetz bezeichnet worden. Diese Bezeichnung wird seiner Bedeutung nicht gerecht. Das Kapitalabfindungsgesetz ist ein Versorgungsgesetz im wahren Wortsinn, und nur bei dieser Auffassung kann auch die sozialmedizinische Bedeutung seiner Bestimmungen richtig gewürdigt werden. Der Grundgedanke, der den Gesetzgeber leitete, war der, den Kriegsbeschädigten und den Kriegerwitwen aus dem Gesichtspunkte der Fürsorge und des Dankes die Versorgungsgebührrnisse in einer Form zu gewähren, die ihnen in wirtschaftlicher und gesundheitlicher Beziehung besondere Vorteile bietet, ihren Rechtsanspruch sozusagen in eine gesunde wirtschaftliche Daseinssicherung umwandelt. Nicht Grundbesitzerwerb schlechthin, etwa nur als zinsentragende Kapitalanlage oder gar als Spekulationsgegenstand, will daher das Gesetz den Kriegerversorgungsberechtigten ermöglichen, sondern die sozialhygienisch so wertvolle und Werte schaffende

¹⁾ Im Verlag von Gerhard Stalling, Oldenburg i. Gr., hat Major Meier vom Kriegsministerium eine sehr übersichtliche, klare Darstellung des Gesetzes und seiner praktischen Anwendung verfaßt unter dem Titel: „Wie erhalte ich als Kriegsbeschädigter oder als Kriegerwitwe eine Kapitalabfindung an Stelle der Kriegerversorgung?“ Preis 0,50 Mk. Diese Schrift enthält alle erforderlichen Angaben darüber, wie der Antragsteller zu verfahren hat. Sie kann namentlich den mit der Beratung der Kriegsbeschädigten betrauten Stellen angelegentlichst empfohlen werden.

Ansiedelung und Seßhaftmachung auf eigenem Besitz, und zwar im weitesten Sinne: Sie soll nicht nur den Erwerb oder die Gründung landwirtschaftlicher oder gärtnerischer Betriebe, sondern auch das städtische Heimstättenwesen und den genossenschaftlichen Grunderwerb (durch Beitritt zu einer gemeinnützigen Bau- oder Wohnungsgenossenschaft) umfassen. Von einer Festlegung auf eine bestimmte Besitzform sieht das Gesetz ab: auch die Form des Rentengutes, der Erbpacht und des Erbbaurechts sowie sonstige landesgesetzlich bestehende oder noch zu schaffende Besitzformen kommen in Betracht. Die Abfindung kommt somit nicht nur den Angehörigen landwirtschaftlicher Berufe oder solchen Personen, die zur Landwirtschaft übergehen wollen und können, zugute, sondern auch den Handwerkern, Arbeitern, Kaufleuten, Gewerbetreibenden, Beamten usw., kurz auch den Personen, die Amt und Beruf, Familie oder fester Besitz an die Stadt oder einen bestimmten Ort fesseln. So können auch Personen aus dem Mittelstand, Akademiker usw., der sozialen und hygienischen Vorteile der Kapitalabfindung teilhaftig werden.

Im gleichen Sinne einer Festigung wirtschaftlicher und gesundheitlicher Kraft ist der andere vom Gesetz gewollte Zweck „wirtschaftliche Stärkung eigenen Grundbesitzes“ aufzufassen. Nach der Begründung zum Gesetz sollen darunter alle Maßregeln verstanden werden, die geeignet sind, einen vorhandenen Besitz und die Gelegenheit zu ländlicher Arbeit nicht nur den zu Versorgenden selbst, sondern auch ihren Angehörigen zu erhalten und zu stärken. Dazu werden, wie es in der Begründung heißt, zu rechnen sein: die Abstoßung von Schulden oder die sonstige Verbesserung der Schuldverhältnisse, der Aufbau oder die Wiederherstellung von Gebäuden, die Vergrößerung leistungsfähigen Besitzes durch Neuerwerbungen, die Vervollständigung landwirtschaftlichen Inventars usw.

Mit Vorbedacht hat der Gesetzgeber die Gewährung der Abfindung auf die vorstehend geschilderten Verwendungszwecke beschränkt und unter anderem die von mancher Seite geforderte Ausdehnung der Kapitalabfindung auf Handwerk und Kleingewerbe grundsätzlich nicht zugelassen. Als Betriebskapital für gewerbliche Zwecke würde die Abfindungssumme allen Schwankungen der wirtschaftlichen Konjunktur, deren Umfang und Einfluß angesichts der Verhältnisse dieses Kriegs noch gar nicht zu übersehen ist, ausgesetzt sein. Der abgefundenen Kriegsbeschädigte oder die abgefundenen Kriegerwitwe würden Gefahr laufen, das Kapital und damit den im Dienst fürs Vaterland erworbenen Anspruch auf einen wesentlichen Teil der Versorgung durch die unter Umständen unverschuldete Ungunst wirtschaftlicher Verhältnisse zu verlieren. Die Militärbehörde würde nach dem Gesagten eine Verantwortung für einen sicheren wirtschaftlichen Nutzen der Abfindung nicht übernehmen können. Die gesundheitlichen Vorteile, die der Gesetzgeber dem Versorgungsberechtigten zuwenden will und die die Ansiedelung und Seßhaftmachung fraglos darbieten, würden im wirtschaftlichen Konkurrenzkampf mit seinen für körperlich geschädigte Versorgungsberechtigte besonders erschwerten Anforderungen nicht zu der beabsichtigten Geltung kommen. Auch die hier und da gewünschte Verwendung der Kapitalabfindung zum Erwerb einer Lebensversicherung würde nicht dem eigentlichen Verwendungszweck des Gesetzes entsprechen, abgesehen davon, daß die Lebensversicherungen die hier in Frage kommenden Kriegsbeschädigten als gefährdete Risiken voraussichtlich überhaupt nicht oder nur unter sehr erschwerenden Bedingungen aufnehmen würden. Die sog. *Volksversicherungen*, die auf eine genaue ärztliche Untersuchung verzichten, also auch gefährdete Risiken versichern, kommen wegen der Geringfügigkeit der Versicherungssumme (durchschnittlich etwa

200 Mk., Höchstbetrag 1000—1500 Mk.) nicht in Betracht.

Gerade der verantwortungsbewußte Versorgungsgedanke muß hier vorausschauend weise Beschränkung üben. Dieselbe weise Beschränkung tritt uns schon im Mannschaftsversorgungsgesetz entgegen, wo es im § 40 heißt, daß die Versorgungsgebühren der Pfändung nicht unterworfen sind. Das hat zur Folge, daß sie mit rechtlicher Wirkung nicht abgetreten und mithin weder zur Kreditbeschaffung noch zu Spekulationszwecken verpfändet werden dürfen.

Ist somit die Beschränkung des Verwendungszweckes lediglich eine dem Charakter des Gesetzes als Versorgungsgesetz entsprechende Fürsorgemaßnahme, so gilt dasselbe auch für eine Reihe anderer Bestimmungen, die bei Außerachtlassen dieses Gesichtspunktes vielleicht als unnötige Einengungen oder gar als Bevormundung gedeutet werden könnten. Hierzu gehört zunächst die Bestimmung, daß ein Rechtsanspruch auf die Gewährung einer Kapitalabfindung nicht besteht; die Kapitalabfindung kann bewilligt werden, die Entscheidung eines daraufbezüglichen Antrages ist in das pflichtmäßige Ermessen der obersten Militärverwaltungsbehörde gestellt und im Klagewege nicht anfechtbar. Und das kann gerade im Interesse der Kriegsversorgungsberechtigten nur begrüßt werden; denn es werden dadurch zahlreiche Prozesse vermieden, deren verbitternder und vielfach auch gesundheitsschädlicher Einfluß (Rentenkampfneurose!) uns schon aus dem Verfahren in der bürgerlichen Unfallgesetzgebung bekannt ist, und dieses ist doch immerhin einfacher gestaltet als das Verfahren eines Zivilprozesses vor den ordentlichen Gerichten, das vom Landgericht über das Kammergericht bis vor das Reichsgericht gebracht werden kann. Auch die finanzielle Einbuße durch einen verlorenen Prozeß ist nicht gering anzuschlagen. Und wie unsicher der Ausgang eines

etwaigen Prozesses gerade für den Versorgungsberechtigten sein würde, das lehrt ein Blick auf die gesetzlich für eine Kapitalabfindung geforderten Voraussetzungen. Dort heißt es unter anderem, daß „nach Art des Versorgungsgrundes ein späterer Wegfall der Kriegsversorgung nicht zu erwarten ist“. Schon diese ärztliche Voraussage, die noch näher zu erörtern sein wird, kann im Einzelfalle je nach den Erfahrungen des jeweiligen ärztlichen Gutachters angesichts ihrer Schwierigkeit und, da sie in vielen Fällen etwas Neues in der ärztlichen Begutachtung darstellt, sehr verschieden ausfallen. Bei Anlegung eines strengen juristischen Maßstabes würde das Gericht vielfach gegen den Antragsteller entscheiden müssen. Dazu kommt, daß die Gerichte naturgemäß jeweils verschiedene Gutachter zuziehen, so daß auch eine einheitliche Begutachtung nur schwer zu erreichen sein würde. Diese Einheitlichkeit ist besser gewährleistet, wenn die oberste Militärverwaltungsbehörde nach bestimmten, erfahrungsgemäß festzulegenden Gesichtspunkten entscheidet; und daß sie dabei in wohlwollendster Weise verfahren wird, dafür bürgt schon der Versorgungscharakter des Gesetzes und ihre anerkannte Tradition weitesten Entgegenkommens in Militärversorgungsfragen gegenüber Leuten, die ihre Gesundheit im Dienst fürs Vaterland geopfert haben. Das Einspruchsverfahren gibt dem Antragsteller zudem Gelegenheit, abweichende ärztliche Ansichten zur Geltung und Nachprüfung zu bringen. Die Militärverwaltung hat schließlich, wie noch erwähnt werden wird, vom Standpunkte der Wehrkraft im weitesten Sinne ein großes Interesse daran, daß von der Kapitalabfindung möglichst zahlreiche Kriegsversorgungsberechtigte Gebrauch machen. — Die weiterhin gesetzlich geforderte Bedingung: „daß für eine nützliche Verwendung des Geldes Gewähr besteht“, ist ebenfalls einer so verschiedenartigen Auslegung je nach Lage des Einzelfalles fähig, daß der Ausschluß des Rechtsweges aus

den gleichen Gründen wie vorstehend geschildert eher als eine Fürsorgemaßnahme und nicht etwa als eine Rechtsbenachteiligung angesprochen werden muß. Um auch hier dem Standpunkt des Antragstellers Geltung zu verschaffen, schreibt das Gesetz ausdrücklich vor, daß in Fällen, in denen die oberste Militärverwaltungsbehörde eine Verwendung des Geldes nicht für gewährleistet hält, dem Antragsteller vor der Entscheidung schriftlich Kenntnis von den Gründen und Gelegenheit zur Äußerung gegeben ist.

Eine notwendige Folge des gesetzgeberischen Grundgedankens, den Versorgungsberechtigten die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Vorteile der Ansiedlung und Seßhaftmachung auf eigenem Besitz durch die Kapitalabfindung darzubieten, ist es, daß im Gesetz Sicherungen gegen eine bestimmungswidrige Verwendung des Kapitals vorgesehen sind: Sicherungen einmal gegen eine alsbaldige Weiterveräußerung oder Belastung des Grundeigentums und dann gegen eine beliebige und schrankenlose Rückumwandlung des Kapitals in die laufenden Versorgungsgebühren.

Die im Gesetz enthaltenen Sicherungsmaßnahmen seien nochmals kurz zusammengefaßt: Das Gesetz verlangt eine Form der Auszahlung der Abfindungssumme, die Sicherheit bietet (die Abfindung wird z. B. unmittelbar an eine staatliche Stelle oder an ein Siedlungsunternehmen zu zahlen sein); die Militärbehörde wird ermächtigt, ein kurzfristiges Veräußerungsverbot (für eine nicht über 2 Jahre steigende Frist) auszusprechen — es wird durch Eintragung in das Grundbuch wirksam —; das Gesetz gibt der Militärbehörde das Recht auf Rückforderung des innerhalb einer gesetzlichen Frist nicht bestimmungsgemäß verwendeten Teils der Abfindungssumme, schließlich auch der ganzen Abfindungssumme, wenn der Zweck der Kapitalabfindung vereitelt wird. Rückzahlungen vorstehend genannter Art bedingen ohne weiteres

ein Wiederaufleben der kapitalisierten Versorgungsgebührrnisse. Weiterhin hat der Abgefundene kein Anrecht darauf, nach Belieben ein Wiederaufleben der kapitalisierten Versorgungsgebührrnisse gegen Rückzahlung der Abfindungssumme zu verlangen. Schließlich hat die Militärbehörde in der gesetzlich vorgesehenen Prüfung, ob für eine nützliche Verwendung des Geldes Gewähr besteht, ein Mittel, Personen fernzuhalten, die die Abfindungssumme offenbar nicht zu dem vom Gesetz gewollten Zwecke verwenden wollen oder hierfür nicht die genügende Sicherheit bieten.

Bringen diese Sicherungsmaßnahmen naturgemäß eine gewisse Beschränkung und eine Bindung an den durch die Abfindungssumme erworbenen oder gefestigten Besitz mit sich, so ist doch diese Bindung keine unbedingte und unlösbare. Das Gesetz ermächtigt beim Vorliegen wichtiger Gründe persönlicher, familiärer oder wirtschaftlicher Art die Militärbehörde, dem Abgefundenen auf seinen Antrag eine Rückumwandlung des Kapitals in die laufenden Versorgungsgebührrnisse zu bewilligen. Ein Anrecht auf diese Rückumwandlung gibt das Gesetz dem Antragsteller nicht — mit Vorbedacht, denn der Begriff „wichtiger Grund“ würde wiederum seiner Natur nach Anlaß zu Prozessen geben. Eine wohlwollend urteilende Behörde, die sich von dem Grundgedanken der Versorgung leiten läßt, wird im Einzelfalle — das Vertrauen darf die oberste Militärbehörde für sich in Anspruch nehmen — stets die richtige Würdigung der Verhältnisse finden. — Die gesetzlich vorgeschriebene Prüfung, daß für eine nützliche Verwendung des Geldes Gewähr besteht, ist nicht nur als Sicherungsmaßnahme aufzufassen, sie ist letzten Endes eine im Interesse des Antragstellers liegende Fürsorgemaßnahme. Nicht jeder eignet sich z. B. zur Ansiedlung; nicht jeder vermag beim Erwerb eines Besitzes das Für und Wider der Umstände des Einzelfalls, das wirtschaftliche Risiko abzu-

wagen. Hier soll die amtliche Stelle von sich aus alle einschlagigen Verhältnisse prüfen; es ist vorgesehen, daß sie dabei die Mitwirkung sachverständiger Behörden und Organisationen in Anspruch nimmt.

So hat der Gesetzgeber es in weiser Voraussicht verstanden, Sicherung und Bindung so zu gestalten, daß einmal die Erreichung des Verwendungszweckes nach Möglichkeit gewährleistet und andererseits jede Maßnahme vermieden wird, die dem berechtigten Selbstgefühl des Abgefundenen zu nahe treten, sein Recht der Verfügung über das erworbene Eigentum und seine Bewegungsfreiheit mehr als unbedingt nötig beschränken, ihm Freude, Verantwortungsgefühl und das Pflichtbewußtsein beeinträchtigen könnte, auch in schwierigen Zeiten durchzuhalten, alle Kräfte zur Erhaltung und Förderung seines Besitzes anzuspannen. Das ist auch um deswillen zu begrüßen, weil zu weitgehende Beschränkungs- und Aufsichtsbestimmungen, abgesehen davon, daß sie die Handhabung des Gesetzes erschweren, geeignete Persönlichkeiten von der Beantragung der Kapitalabfindung abhalten und so verhindern wurden, daß die Vorteile dieses Abfindungsverfahrens einem möglichst großen Kreis von Versorgungsberechtigten zugute kommen. Es darf ja auch von den eine Abfindung beantragenden Versorgungsberechtigten erwartet werden, daß sie sich vorher die Tragweite ihres Entschlusses überlegt haben.

III. Die sozialhygienischen Vorteile des Abfindungsverfahrens.

Es ist schon mehrfach betont worden, daß die hier vorgesehene Kapitalabfindung neben den wirtschaftlichen auch gesundheitliche Vorzüge bietet, deren Verwirklichung mit als Hauptzweck dieses Versorgungsgesetzes bezeichnet werden kann. Der wesentlichste im sozialhygienischen

Sinne zu begrüßende Vorteil ist die durch das Gesetz erstrebte und sicherlich auch geförderte Wohnungsfürsorge. Ist doch der Grundgedanke des Gesetzes ausgegangen von den Bestrebungen, Eigenheime und damit gesunde und räumlich ausreichende Wohnungen zu schaffen. Welche sozialhygienische Bedeutung eine Verbesserung des Wohnungswesens hat, bedarf keiner näheren Erörterung. Es sei nur daran erinnert, wie wirksam dadurch die Bekämpfung der Infektionskrankheiten, insbesondere der Tuberkulose, die Bekämpfung der Säuglings- und Kindersterblichkeit, die Aufziehung eines gesunden wehrkräftigen Nachwuchses gefördert wird; wie auch der Geburtenrückgang vielfach mit dem Mangel ausreichender Wohnung zusammenhängt. Sicherlich wird die Aussicht, sich mit Hilfe der Kapitalabfindung auf eigener Scholle ansiedeln zu können, die Heiratsmöglichkeit auch für schwerer geschädigte Kriegsteilnehmer bieten und die Heiratslust fördern. Auch die Wiederverheiratung der Witwen — namentlich der Witwen der Tagelöhner und kleinen Besitzer auf dem Lande — wird durch die großen finanziellen Vergünstigungen, die das Gesetz den Witwen gewährt (Witwenabfindung in Höhe des dreifachen Betrages des der Abfindung zugrunde gelegten Versorgungsteils, unter Umständen Erlaß der Rückzahlung der ganzen Abfindungssumme oder eines Teilbetrages), gefördert werden. Jede Erleichterung der Familiengründung bei gesunden Wohnungs- und auskömmlichen Wirtschaftsverhältnissen ist ein sozialhygienischer Gewinn nicht zuletzt vom Standpunkt der Vermehrung der Geburtenzahl. Sie dämmt die Gefahren des unehelichen Geschlechtsverkehrs ein (uneheliche Kinder, Geschlechtskrankheiten, Leben im Konkubinat usw.).

Hervorgehoben sei die erfahrungsgemäß günstige Einwirkung des Landlebens oder der landwirtschaftlichen Beschäftigung auf den allgemeinen

Kräftezustand und die Widerstandsfähigkeit gegen krankmachende Einflüsse. Diese Vorteile kommen nicht zuletzt der heranwachsenden Jugend zugute zum Vorteile unserer Wehrkraft. Günstig beeinflusst wird durch die genannten Umstände auch der Verlauf mancher innerer Krankheiten. Denn ausdrücklich sei hervorgehoben, daß auch die Kriegskranken der Vorteile dieses Gesetzes teilhaftig werden, ja mit ganz besonderem Wohlwollen hierbei berücksichtigt werden sollen. Zu erwähnen sind hierbei z. B. die Lungenerkrankungen, namentlich auch wieder die Lungentuberkulose, ferner die nervösen Krankheitserscheinungen, deren günstige Beeinflussung durch landwirtschaftliche Tätigkeit aus den Friedenserfahrungen bei nervösen Unfall-erkrankungen bekannt ist. Die Freude an eigenem Besitz, die damit verbundene Arbeit und Verantwortung sind geeignet, von krankmachender, die Sucht nach Rentenerhöhung fördernder Selbstbeobachtung kleinerer, im Kriege erworbener Beschwerden abzulenken und damit die Arbeitskraft und Betätigungsfreudigkeit zu erhöhen. Das alles gilt nicht nur für die ländlichen Siedlungen, sondern mehr oder weniger auch für die allen Berufen offenstehenden städtischen Heimstätten. Noch ein mit der Frage unbegründeter Rentenbegehrung zusammenhängender Punkt sei erwähnt: Der Kriegsversorgungsberechtigte, der auf eigener Scholle einen großen Teil der zum Lebensunterhalt notwendigen Nahrungsmittel erzeugt, wird bei eintretender Lebensmittelteuerung nicht in finanzielle Bedrängnis und damit in Versuchung kommen, eine an sich unbegründete Rentenerhöhung zu erstreben.

Von diesen gesundheitlichen Vorteilen hat nicht nur der Abgefundene selbst und seine Familie, sondern auch die Allgemeinheit einen erheblichen Gewinn. So dient das Gesetz der allgemeinen Volksgesundheit, der Volkswirtschaft und der Wehrkraft.

IV. Die Aufgaben des ärztlichen Gutachters im Rahmen des Kapitalabfindungsgesetzes.

Eine der Vorbedingungen für die Gewährung einer Kapitalabfindung ist auch die, daß „nach Art des Versorgungsgrundes ein späterer Wegfall der Kriegsversorgung nicht zu erwarten ist“. Ob diese Vorbedingung erfüllt ist, unterliegt ärztlicher Beurteilung. Zum Verständnis ihrer Aufgabe sei daran erinnert, daß Voraussetzung für jede Kriegsversorgung das Vorliegen eines durch Kriegsdienstbeschädigung bedingten Leidens ist, das die Erwerbsfähigkeit um mindestens 10 Proz. beeinträchtigt und damit zum Bezuge einer dem Erwerbsunfähigkeitsgrade entsprechenden Rente — nennen wir sie kurz Kriegsrente — berechtigt. Nur neben der Kriegsrente werden die zu kapitalisierenden Zulagen gewährt, und zwar Kriegszulage (und zutreffendenfalls Tropenzulage in Höhe der Kriegszulage) ohne weiteres, Verstümmelungszulagen nur dann, wenn weiterhin noch der Zustand der Verstümmelung (s. S. 112) vorliegt. Es ist mithin in Fällen, in denen nur die Kriegszulage kapitalisiert werden soll, Aufgabe des militärärztlichen Gutachters, den Antragsteller daraufhin zu beurteilen, ob er im Hinblick auf sein Kriegsversorgungsleiden in absehbarer Zeit wieder voll erwerbsfähig wird, oder ob er auch bei eintretender Besserung mindestens 10 Proz. erwerbsunfähig bleibt; nur im letzteren Falle kann eine Kapitalisierung in Frage kommen. Wird auch die Verstümmelungszulage für die Kapitalabfindung in Aussicht genommen, so hat der ärztliche Gutachter außerdem noch zu urteilen, ob Antragsteller für absehbare Zeit verstümmelt bleibt oder ob es sich bei der Verstümmelung nur um einen vorübergehenden Zustand handelt, der in absehbarer Zeit durch Besserung den Charakter als „Verstümmelung“ verlieren wird. Nur im ersteren Falle kann Kapitalisierung erfolgen.

Die Beurteilung, ob eine Körperschädigung eine bleibende Erwerbsbeeinträchtigung bedingt, ist der ärztlichen und militärärztlichen Gutachter-tätigkeit an sich nicht neu. So ist z. B. bei der Begutachtung im Rahmen des Mannschaftsversorgungsgesetzes in jedem Falle zu erwägen, ob der körperliche Zustand eine Minderung des Grades der Erwerbsunfähigkeit oder den Wiedereintritt völliger Erwerbsfähigkeit mit Sicherheit nicht mehr erwarten läßt, ob also ein „Beharrungszustand“ eingetreten ist. Zutreffendenfalls sind Nachuntersuchungen als nicht mehr erforderlich zu bezeichnen. Das gleiche gilt für die als Verstümmelung bezeichneten Zustände. — Nach dem Offizierpensionsgesetz sind Offiziere, die nach mindestens 10 jähriger Dienstzeit einen Pensionsanspruch auf Grund eines körperlichen Leidens erheben, daraufhin zu beurteilen, ob bei ihnen dauernde Felddienstunfähigkeit vorliegt; zutreffendenfalls steht ihnen ein lebenslänglicher Pensionsanspruch zu.

Das Kapitalabfindungsgesetz verlangt aber für seine Anwendung nicht nur die Beurteilung, ob ein Zustand als bleibend, als Dauerzustand, anzusehen ist, sondern u. U. auch ein Urteil, ob ein an sich veränderlicher und besserungsfähiger erwerbsbeeinträchtigender Zustand nur eine so weitgehende Besserung erfährt, daß ein nicht zu beseitigender Rest von mindestens 10 Proz. Erwerbsunfähigkeit übrig bleibt, ein Urteil also, ob die Besserung an einer bestimmten Grenze Halt machen wird. Eine ähnliche Fragestellung verlangt wohl auch in manchen Fällen die Reichs-Versicherungs-Ordnung bei der Invalidenversicherung. Hier liegt die sozial-prognostisch zu würdigende Schätzungsbreite zwischen 100 Proz. und $66\frac{2}{3}$ Proz.; im Kapitalabfindungsgesetz liegt sie u. U. zwischen 100 Proz. und 10 Proz. Als weitere Erschwerung kommt hinzu, daß die Unterschiede zwischen 10 Proz. Erwerbsunfähigkeit und völliger Erwerbsfähigkeit sich vielfach nicht scharf abgrenzen lassen, namentlich wenn mit einem all-

mählichen Abklingen der Erwerbsunfähigkeit gerechnet werden muß. Das Urteil beruht ja immer auf einer Schätzung, bei der auch wirtschaftliche Gesichtspunkte (Berücksichtigung des Berufs) und das persönliche Verhalten der Kriegsbeschädigten in der Zukunft (Gewöhnung, Einarbeitung, Aufenthaltsort u. dgl.) eine Rolle spielen. Verhältnismäßig einfach wird sich die Beurteilung bei den Folgezuständen äußerer Verletzungen gestalten. Hier stehen uns auch die in der militärärztlichen und unfallmedizinischen Literatur niedergelegten Erfahrungen über die Heilungsmöglichkeiten von Verletzungen, über Gewöhnung, Anpassung u. dgl. zur Verfügung. Schwieriger wird die verlangte Beurteilung bei inneren Leiden — z. B. Nervenleiden — sein, zumal wenn bei langsamem Verlauf solcher Leiden der Prognose ein längerer Zeitraum zugrunde gelegt werden muß, ferner wenn die Beantragung der Kapitalabfindung bald nach der Dienstentlassung erfolgt, so daß eine längere Beobachtung des Krankheitsverlaufs unter den Lebens- und Wirtschaftsverhältnissen des Antragstellers für die Beurteilung noch nicht vorliegt. Immerhin werden die in den Militärpapieren, Versorgungsakten und Krankenblättern niedergelegten Untersuchungs- und Beobachtungsbefunde, die dem ärztlichen Gutachter zur Verfügung stehen, wertvolle Unterlagen für die prognostische Beurteilung abgeben. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den sog. Verstümmelungen (s. S. 112). Hier werden namentlich die dem Verlust gleichzuachtenden Störungen der Bewegungs- und Gebrauchsfähigkeit einer Hand, eines Armes, eines Fußes oder eines Beines der Beurteilung, ob sie in ihrem eine Verstümmelung bedingenden Grade bleibend oder vorübergehend sind, also in absehbarer Zeit wegfallen, Schwierigkeiten bereiten können.

Oft wird es möglich sein — bei glatten Gliedverlusten, bei äußeren Verletzungen u. dgl. — schon auf Grund der Versorgungsakten das geforderte Urteil abzugeben. Andernfalls wird, wenn der

Antrag nicht schon zur Zeit der Entlassungsuntersuchung gestellt ist, eine besondere, unter Umständen kommissarische Untersuchung angezeigt sein, zu der in schwierig zu beurteilenden Fällen zweckmäßig Fachärzte zuzuziehen sein werden.

Bei der Beurteilung dürften folgende allgemeine Gesichtspunkte in Frage kommen:

Bei der Schwierigkeit und Art der hier verlangten Prognosenstellung wird für die Abgabe des Urteils das Vorliegen einer ausreichenden, auf pflichtmäßiger Abwägung aller in Betracht kommenden Umstände sich gründenden Wahrscheinlichkeit in der Regel genügen müssen. Glaubt der ärztliche Gutachter in schwierigen, in ihrem Verlauf nicht übersehbaren Fällen ein abschließendes Urteil nicht abgeben zu können, so bleibt ihm unter Hervorhebung dieser Tatsache gleichwohl die Aufgabe, die für oder gegen ein späteres Herabsinken der Erwerbsunfähigkeit unter 10 Proz. sprechenden Gründe aufzuführen und gegeneinander abzuwägen. Falls ein sicheres Urteil erst nach einiger Zeit möglich ist, würde das der Gutachter unter Abgabe des für eine Nachuntersuchung zweckmäßigsten Zeitpunktes anzugeben haben. Die Entscheidung trifft die zuständige militärische Dienststelle (Generalkommando, Kriegsministerium), die in zweifelhaften Fällen stets auch die ihr zur Seite stehenden militärärztlichen Dienststellen (Korpsarzt, Medizinal-Abteilung) darüber hören wird, ob die Gewährung einer Abfindung vertretbar ist oder nicht. In gleicher Weise würde bei der prognostischen Beurteilung der Verstümmelung zu verfahren sein.

Es dürfte nicht dem Versorgungszwecke des Kapitalabfindungsgesetzes entsprechen, die in der Natur der Dinge liegende Unsicherheit der ärztlichen Voraussage grundsätzlich für eine Ablehnung des Antrages auf Kapitalabfindung ausschlaggebend sein zu lassen, wenn im gegebenen Fall die übrigen Voraussetzungen zutreffen. Andererseits dürfen die finanziellen Folgen nicht außer

Betracht bleiben, wenn der Staat eine Abfindungssumme für Zulagen gewährt, zu deren Weiterzahlung er später nicht mehr verpflichtet wäre. Er kann diese Summe nicht wieder einziehen, da das Gesetz eine Rückzahlungsverpflichtung wegen irrtümlicher ärztlicher Voraussage nicht vorsieht und seinem ganzen Aufbau nach nicht vorsehen kann. Auch die Rückwirkung einer derartigen sich später als ungerechtfertigt herausstellenden Abfindung auf die Nichtabgefundenen darf nicht außer Acht gelassen werden; sie könnte leicht bei ihnen das Gefühl der Zurücksetzung und unberechtigten Benachteiligung erwecken.

Maßgebend für die Beurteilung eines Antragstellers können wohl nur die wirtschaftlichen und gesundheitlichen Verhältnisse sein, unter denen er zur Zeit der Antragstellung lebt. Ist z. B. bei einem Antragsteller eine Erwerbsunfähigkeit von mindestens 10 Proz. nur unter Berücksichtigung des Berufes anzunehmen und würde bei einer später (infolge Anstellung im Zivildienst) erforderlich werdenden Berücksichtigung der allgemeinen Erwerbsfähigkeit jeder Kriegsversorgungsgrund wegfallen, so dürfte wohl im allgemeinen diese Feststellung für die Ablehnung des Antragstellers nicht maßgebend sein. Wenn ferner ein Leiden zwar unter den augenblicklichen Verhältnissen keine hinreichend wahrscheinliche Aussicht auf den Eintritt völliger Erwerbsfähigkeit darbietet, jedoch durch die mit der Abfindung verbundenen gesundheitlichen Vorteile (Landaufenthalt u. dgl.) in absehbarer Zeit so günstig beeinflußt werden könnte, daß dadurch völlige Erwerbsfähigkeit eintritt, so dürfte dies wohl ebenfalls kein ausschlaggebender Grund sein, die beantragte Kapitalabfindung abzulehnen. Können doch solche Voraussagen naturgemäß kaum mit der gerade für eine Ablehnung erforderlichen Wahrscheinlichkeit gemacht werden. Und wenn unter dem günstigen Einfluß z. B. des Landaufenthaltes oder einer anderen Besitzform völlige

Erwerbsfähigkeit eintreten und damit der Kriegsversorgungsgrund bei Leuten wegfallen sollte, die unter ihren alten Wirtschafts- und Wohnungsverhältnissen nie hätten gesunden können, so dürfte die Übernahme dieses Risikos sich den vorhin gemachten Einwendungen gegenüber billigerweise rechtfertigen lassen. Abgesehen davon, daß der etwaige Fortfall der Rentenzahlung eine Ersparnis für den Staat darstellt, ist der unter diesen Umständen erfolgende Wiedereintritt völliger Gesundheit und Erwerbsfähigkeit für den Staat in wirtschaftlicher und gesundheitlicher Beziehung ein Gewinn, der das finanzielle Risiko aufwiegt.

Eine Ausnahme von vorstehendem Grundsatz dürfte nur in solchen Fällen berechtigt sein, in denen das an sich bleibende Erwerbsunfähigkeit bedingende Versorgungsleiden durch ein Heilverfahren beseitigt oder so beeinflußt werden kann, daß völlige Erwerbsfähigkeit eintritt, oder daß der Zustand einer etwa vorliegenden Verstümmelung fortfällt. Unter diesen Umständen wird nach allgemeinen sozialmedizinischen Grundsätzen die Ablehnung des Antragstellers wohl stets dann berechtigt sein, wenn es sich um ein Heilverfahren handelt, das dem Antragsteller keine Kosten oder sonstigen schweren wirtschaftlichen Nachteile verursacht, das gefahrlos, nicht mit nennenswerten Schmerzen verknüpft ist und den erhofften Erfolg alsbald und mit Sicherheit erwarten läßt. Jede nur in einer allgemeinen Narkose ausführbare operative oder orthopädische Behandlung würde z. B. hierbei außer Betracht bleiben müssen.

Naturgemäß lassen sich, von den vorstehend genannten allgemeinen Gesichtspunkten abgesehen, bindende Beurteilungsgrundsätze für die einzelnen Krankheitszustände zunächst nicht aufstellen. Der Gutachter betritt hier vielfach Neuland, er muß von Fall zu Fall urteilen. Es müssen erst, und das ist eine wichtige und lockende Aufgabe ärztlicher Beobachtungskunst, größere Erfahrungen gesammelt werden.

Besonders vorsichtige Beurteilung erfordern die als Kriegs-Dienstbeschädigung anerkannten funktionellen Erkrankungen des Nervensystems. Bei allem durch die Lage des Einzelfalls gebotenen Vorbehalt können folgende Gesichtspunkte als Anhalt dienen:

1. Bei Fällen, bei denen aus voller Gesundheit heraus durch Kriegsschädigungen Psychoneurosen entstanden sind, wird in der Regel, wenn organische Veränderungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, bleibende Erwerbsunfähigkeit von mindestens 10 Proz. nicht anzunehmen sein. Das gilt namentlich für die Hysterie.
2. Handelt es sich bei den Erkrankten um psychisch-nervös veranlagte Leute, die schon vor dem Kriege nervös minderwertig oder nervenleidend gewesen sind, so wird — immer die Annahme von Kriegs-Dienstbeschädigung hierbei vorausgesetzt — wohl seltener mit einem Hinuntergehen der Erwerbsunfähigkeit unter 10 Proz. zu rechnen sein.
3. Bei Psychoneurosen mit nicht eindeutigen Entstehungsbedingungen (ursächliches Zusammenwirken verschiedenartiger Schädigungen), die schwere Störungen der Bewegung (Motilität) aufweisen und bei denen die Annahme organischer Veränderungen mit Sicherheit nicht ausgeschlossen werden kann, wird bleibende Erwerbsunfähigkeit von mindestens 10 Proz. nicht selten sein.
4. Bei Epilepsie wird ebenfalls für einen Bruchteil der Fälle bleibende Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit um mindestens 10 Proz. zu erwarten sein.

Übrigens wird die im Kapitalabfindungsgesetz verlangte prognostische Beurteilung jetzt in weiterem Umfange militärärztlicherseits geübt werden müssen, auch ohne daß ein Antrag auf Kapitalabfindung vorliegt. Wie aus einer im Armee-

Verordnungsblatt 1916 veröffentlichten kriegsministeriellen Verfügung vom 15. 6. 16 hervor- geht, soll den aus Anlaß des gegenwärtigen Krieges auf Grund einer Kriegsdienstbeschädigung zu versorgenden Personen, bei denen nach Art des Versorgungsgrundes ein späteres Herabsinken der Erwerbsunfähigkeit unter 10 Proz. nicht zu erwarten ist, auf ihren Antrag eine Bescheinigung ausgestellt werden, daß ein gänzlicher Fortfall der Rente später nicht mehr eintritt, die Kriegszulage sonach nie fortfallen kann; diese Bescheinigung soll entsprechend ergänzt werden, wenn bei Empfängern der Verstümmelungszulage nach Art der Verstümmelung auch ein Fortfall der Verstümmelungszulage nicht zu erwarten ist. Wie ersichtlich, lehnt sich diese Maßnahme an die entsprechende Bestimmung des Kapitalabfindungsgesetzes an. Sie hat offenbar den Zweck, auf die Kriegsrentenempfänger beruhigend zu wirken und ihnen die vielfach die Arbeitskraft lähmende Sorge um den völligen Wegfall der Rente und Kriegszulage zu nehmen. Sie sollen von vornherein wissen, mit welchen Versorgungsbeträgen sie als ständige Einnahmen in ihrem Wirtschaftshaushalt zu rechnen haben. Auch hier ein reiches Arbeitsfeld für eine auf gründlichster Untersuchung und guter Verwertung eigener und fremder Erfahrungen beruhende ärztliche Beurteilung.

Eine weitere Bestimmung des Kapitalabfindungsgesetzes, die u. U. eine ärztliche Gutachtertätigkeit erfordert, ist die, daß geprüft werden soll, ob für eine nützliche Verwendung des Geldes Gewähr besteht. In erster Linie sind die für die Erreichung des Verwendungszweckes maßgebenden wirtschaftlichen, persönlichen, Familien- und Vermögens-Verhältnisse des Antragstellers und die Angemessenheit der Abfindungssumme für die bezweckte Verwendung Gegenstand dieser Prüfung. Die Prüfung erfolgt von Amtswegen unter Mitwirkung besonderer von den Landeszentralbehörden bestimmter sachverständiger Stellen und Organisa-

tionen. Aber auch der allgemeine Gesundheitszustand und die vorliegenden Kriegsbeschädigungsfolgen werden hierbei nicht außer Betracht bleiben dürfen. Inwieweit sie die nützliche Verwendung des Geldes beeinträchtigen können, hängt dabei wesentlich von der Art des Verwendungszweckes ab. Besteht dieser darin, einen schon vorhandenen Besitz zu befestigen oder zu erweitern, eine Heimstätte am Rande der Großstadt zu erwerben, oder sich genossenschaftlichen Besitz zu sichern, so kann dieser Verwendungszweck auch erreicht werden, wenn der Antragsteller seinem Körperzustande nach nur wenig zu tätiger Mitarbeit in der Lage ist; es wird genügen, wenn er die erforderliche Aufsichts- und Dispositionsfähigkeit besitzt; denn die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Vorteile der Abfindung kommen ihm ohnehin und vor allem auch seinen Familienangehörigen zugute. Größere Anforderungen an den Körper- und Gesundheitszustand sind zu stellen, wenn Erwerbung und Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Betriebes und damit ein selbsttätiges Eingreifen und ein entsprechender Kraftaufwand durch den Antragsteller selbst in Betracht kommt. Pflegebedürftige, Kranke mit schweren inneren, jede landwirtschaftliche Arbeitsbetätigung unmöglich machenden Leiden, im Gebrauch von 2 und mehr Gliedmaßen wesentlich Behinderte, durch ihre psychische Verfassung zu regelmäßiger Arbeit Unfähige u. dgl. werden, wenn nicht besonders günstige Familien- u. dgl. Verhältnisse vorliegen, sich hierzu nicht eignen. Aufgabe des Gutachters wird es daher sein, in solchen Fällen auf derartige körperliche Unzulänglichkeiten hinzuweisen. Unter Umständen kann eine ärztliche Beurteilung der Arbeitsfähigkeit der Familienangehörigen des Antragstellers, die zur Erreichung des Verwendungszwecks herangezogen werden können, in besonderen Ausnahmefällen in Frage kommen.

Dieselben Gesichtspunkte gelten auch für die Beurteilung kriegsversorgungsberechtigter Witwen,

die eine Abfindung beantragen. Ihre Untersuchung erfolgt in der Regel durch den zuständigen beamteten Arzt.

Nachgetragen sei übrigens zu den Ausführungen über die Beurteilung Kriegsbeschädigter, daß erfahrungsgemäß verstümmelte Kriegsbeschädigte, die z. B. einen Arm, eine Hand oder ein Bein verloren oder schwere Gebrauchsstörungen dieser Glieder erlitten haben, dank der hohen Entwicklung der Prothesen und sonstiger Hilfsmittel (Ansatzstücke für die verschiedenen Vorrichtungen u. dgl.) sehr wohl in der Lage sein können, sich landwirtschaftlich zu betätigen. Im allgemeinen beeinträchtigen Gebrauchsbehinderungen an den unteren Gliedmaßen landwirtschaftliche Betätigung stärker als solche an den oberen Gliedmaßen.

Die vorhin erwähnte Bestimmung, die eine Rückzahlung der Abfindungssumme auf Antrag des Abgefundenen vorsieht, wenn wichtige Gründe vorliegen, wird u. U. ein ärztliches Gutachten erforderlich machen, da auch Krankheit einen wichtigen Grund darstellen kann. Hier wird es darauf ankommen, zu beurteilen, inwieweit ein vorliegendes Leiden die Verwertung des Abfindungskapitals i. S. des Gesetzes beeinträchtigt.

Einer Erörterung bedarf noch die Frage, ob und nach welchen Gesichtspunkten der ärztliche Gutachter auch Stellung zu nehmen hat zur Frage der Lebensprognose des Antragstellers. Zu diesem Zwecke muß noch einmal auf den vorhin erwähnten Kapitalisierungsfaktor und die Art seiner Errechnung zurückgekommen werden.

Es handelt sich bei der Kapitalisierung nach dem vorliegenden Gesetz um Gebühnisse, deren späterer Fortfall nach Art des Versorgungsgrundes nicht zu erwarten ist, die also ihre zeitliche Begrenzung in der Lebensdauer des Abgefundenen haben. Bei der Bemessung des Abfindungskapitals, d. h. hier also bei der Feststellung des Kapitalisierungsfaktors, muß daher, abgesehen von der

Verzinsung, mit der voraussichtlichen Lebenserwartung des Antragstellers gerechnet werden.

Für die Beantwortung von Fragen, die sich auf die voraussichtliche Lebenserwartung beziehen, werden bekanntlich die sog. Sterbetafeln herangezogen. Welche Bedeutung haben Sterbetafeln, wie kommen sie zustande? Bei einer möglichst großen Anzahl lebender gleichaltriger Personen, die in ein bestimmtes Lebensalter eintreten, beobachtet man, wie viele von ihnen im Laufe dieses Alters sterben. Stellt man diese Beobachtung für jedes Lebensalter an und rechnet man die für die einzelnen Lebensalter gewonnenen Zahlen auf eine bestimmte Ausgangszahl um, so erhält man damit eine Tafel, aus der hervorgeht, wie sich der Sterblichkeitsablauf, das Absterben in den einzelnen Lebensaltern vollzieht; es ergibt sich eine Absterbeordnung für die einzelnen Lebensalter. An der Hand dieser Absterbeordnung kann man dann für jedes beliebige Alter die erwartungsmäßige durchschnittliche Lebensdauer (das „mittlere Lebensziel“) errechnen.

Voraussetzung für die Herstellung einer Sterblichkeitstafel ist, daß man die Zusammensetzung eines möglichst großen Menschenmaterials nach Lebenden und Toten für jedes Lebensalter kennt. Auf Grund amtlicher Feststellungen der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Bevölkerung gibt das Kaiserl. Statistische Amt allgemeine deutsche Sterbetafeln heraus, deren neueste das Jahrzehnt 1901—1910 umfaßt. Ebenso sind die Lebensversicherungsgesellschaften in der Lage, an der Hand ihres Materials derartige Sterbetafeln herzustellen; diese haben ja für sie eine besondere Bedeutung, weil sie aus der Beobachtung der Sterbenswahrscheinlichkeit des bei ihnen versicherten Personenkreises im Voraus bestimmen können, welche Prämien sie von dem Versicherten zu seinen Lebzeiten zu erwarten und welche Versicherungssummen sie an die Hinterbliebenen der Verstorbenen auszuzahlen haben. Verwertbar

bleibt eine solche Sterbetafel für Berechnungen der durchschnittlichen Lebensdauer nur für den Personenkreis, dessen Absterbeordnung der Sterbetafel bei ihrer Aufstellung zugrunde liegt, und nur so lange, als die für die Sterblichkeit maßgebenden gesundheitlichen und sozialen Verhältnisse unter dem betr. Personenkreis keine wesentliche Änderung erfahren. Bei den Lebensversicherungsgesellschaften sorgt die nach bestimmten Gesichtspunkten vorgenommene ärztliche Auslese der Versicherungsbewerber dafür, daß die gesundheitlichen Verhältnisse unter dem Versicherungsbestand sich möglichst gleich gestalten. Dagegen ändern sich erfahrungsgemäß die sozialen und gesundheitlichen Verhältnisse bei der allgemeinen Bevölkerung, und zwar glücklicherweise im Sinne einer günstigen Beeinflussung der Lebensdauer; sie machen daher von Zeit zu Zeit die Aufstellung neuer Sterbetafeln notwendig.

Demnach können die Sterblichkeitstafeln der Lebensversicherungsgesellschaften für die Zwecke des Kapitalabfindungsgesetzes nicht in Betracht kommen. Ihr Personenkreis ist ein anderer, als der für das Kapitalabfindungsgesetz vorgesehene, nicht nur hinsichtlich seiner sozialen Schichtung, sondern auch deshalb, weil er, wie schon erwähnt, durch ärztliche Auslese gewonnen ist; Kranke sind ausgeschlossen, während das Kapitalabfindungsgesetz gerade die Kriegsbeschädigten einschl. der Kriegskranken umfaßt. Gerade die Kriegskranken sollen mit ganz besonderem Wohlwollen behandelt werden. Da das Kriegsheer sich aus der Gesamtbevölkerung rekrutiert, muß naturgemäß zunächst einmal von den amtlichen Volkssterbetafeln ausgegangen werden; sie enthalten die durchschnittliche Lebensdauer der Volkskreise, aus denen die unter das Kapitalabfindungsgesetz fallenden Personen stammen, sie geben ihr „Durchschnittsrisiko“ an. Aber auch sie reichen nicht aus; denn die Kriegsversorgungsberechtigten stehen wegen ihrer Kriegsbeschädigung (Verwundungs-

folgen, Krankheiten), wegen etwa noch später eintretender Folgen der Kriegseinwirkungen, die heute noch keiner übersehen kann, unter ungünstigeren gesundheitlichen Bedingungen als die sind, die den Volkssterbetafeln zugrunde liegen. Die Kriegsbeschädigten sind, wenn auch sicherlich nicht in ihrer Gesamtheit, so doch in einem nicht außer Rechnung zu stellenden Teil an normale Risiken, d. h. Risiken mit erhöhter Gefahr; man kann sie auch im versicherungsmedizinischen Sinne mit dem allerdings nicht eindeutig gebrauchten Ausdruck „minderwertige Leben“ bezeichnen. Eine Sterbetafel für diesen Personenkreis gibt es nicht. Man könnte daran denken, im Laufe der Zeit durch entsprechende statistische Erhebungen eine Sterbetafel über Kriegsbeschädigte aufzustellen, ähnlich wie ja auch Lebensversicherungsgesellschaften bemüht sind, durch Versicherungen minderwertiger, d. h. dem normalen Risiko nicht anzupassender Leben, die auf Grund einheitlicher ärztlicher Gesichtspunkte ausgesucht werden, für die Zukunft brauchbare Sterbetafeln zu erlangen; denn auch ihnen fehlen Sterbetafeln für die minderwertigen Leben.

Es lag nahe, auf etwa vorliegende Sterbetafeln der Berufsgenossenschaften zurückzugreifen, da es sich hier auch um einen Personenkreis Beschädigter, wenn auch andersartig (durch Betriebsunfälle) Beschädigter, also in gewissem Sinne auch um nicht normale Risiken handelt. Es sind seiner Zeit Sterbetafeln einzelner Berufsgenossenschaften gelegentlich der Bekanntmachung des Bundesrats über Kapitalisierung von Unfallrenten veröffentlicht worden. Leider sind sie, da es sich um Angaben nur einiger weniger Berufsgenossenschaften handelt, für unsere Zwecke nicht verwertbar.

Dagegen standen sehr brauchbare Unterlagen in den Sterbetafeln der österreichischen Unfallversicherung zur Verfügung. Unter Berücksichtigung dieser statistischen Unterlagen und der neuesten deutschen Sterbetafeln, die das Durchschnittsrisiko

der Bevölkerung angeben, sowie unter Zugrundelegung eines Zinsfußes von 4 Proz., den das Reich für die Aufbringung der Kapitalien aufwendet, ist in sorgfältiger Abwägung aller in Betracht kommenden Verhältnisse der Kapitalisierungsfaktor für die einzelnen Lebensalter zwischen 21 und 55 Jahren errechnet worden.

Die Zahlen gelten auch für die Kriegerwitwen. Diese Witwen stellen insofern keine gewöhnlichen Risiken dar, als sie infolge des Krieges vorzeitig und unter ungewöhnlichen Umständen ihre Ehemänner verloren haben, also meist in ungewöhnlich jungen Jahren Witwen geworden sind. Über ihre Absterbeordnung fehlen uns Erfahrungen, da wir die seelischen und wirtschaftlichen Einwirkungen des Krieges auf ihren Gesundheitszustand noch nicht übersehen können. Daher hat die Anwendung der für Kriegsbeschädigte aufgestellten Kapitalisierungsreihe auf sie eine gewisse Berechtigung.

Was ergibt sich nun aus diesen Ausführungen für die Stellungnahme des ärztlichen Gutachters im Rahmen des Kapitalabfindungsgesetzes zur Frage der Lebensprognose? Denn nur deshalb sind vorstehende Ausführungen so eingehend gehalten.

Es ergibt sich zunächst, daß eine Beurteilung der Lebensprognose nach den für Lebensversicherungsgesellschaften maßgebenden Grundsätzen hier nicht angebracht ist. Bei den Lebensversicherungen bildet die Sterbetafel das Fundament, auf dem die Prämienberechnung aufgebaut ist. Aus großen Zahlen gewonnen stellen die Sterbetafeln nach dem Gesagten nur Durchschnittswerte dar, die für das Einzelindividuum keine Geltung haben. Die Lebensversicherung darf sich — das liegt im Wesen von Durchschnittswerten — nicht damit begnügen, daß der Versicherungsbewerber die Aussicht bietet, das nach der Sterbetafel seinem Lebensalter entsprechende „mittlere Lebens-

ziel“ zu erreichen, er muß vielmehr selbst die Anwartschaft auf die Erreichung eines möglichst hohen Alters darbieten, andernfalls kann er nicht mit der normalen Prämie, sondern nur unter erschwerenden Bedingungen versichert werden. Die Lebensversicherung muß also einerseits aus finanziellen Gründen einen besonderen Wert auf die Lebensprognose legen, andererseits hat sie in der Prämienberechnung ein Mittel, unsichere Prognosen rechnerisch auszugleichen: immer geht sie aber von ihrer Sterbetafel aus, auf deren Berechnungen ja ihr normaler Versicherungsbestand beruht. Ist nach dem Gesundheitszustand des Bewerbers ein derartiger rechnerischer Ausgleich nicht möglich, so muß die Lebensversicherung, um nicht ihren Versicherungsbestand finanziellen Nachteilen auszusetzen, entweder den Bewerber ablehnen oder ihn nach einer besonderen Sterbetafel also unter besonderen Bedingungen versichern. In diesen letztgenannten Fällen sprechen wir im Sinne von Florschütz von „minderwertigen Leben“.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse beim Kapitalabfindungsgesetz. Wie oben ausgeführt fehlen uns über die Absterbeordnung des mit Kapital abzufindenden Personenkreises, der zudem in gesundheitlicher Beziehung ganz ungleichwertig ist, Erfahrungen; uns steht hier nicht eine Sterbetafel zur Verfügung, wie sie die Lebensversicherung besitzt; die der Errechnung des Kapitalisierungsfaktors zugrunde gelegten Sterbetafeln enthalten nur ganz ungefähre Annäherungswerte. Es kann nicht die Absicht des Gesetzgebers sein, den Personenkreis, dem die sozialen Vorteile der Kapitalabfindung zufallen sollen, auf diese Sterbetafeln einzustellen. Es fehlt ja auch jede Möglichkeit, die verschiedenartigen Leben diesen Sterbetafeln durch irgendeinen rechnerischen Ausgleich anzupassen. Das Kapitalabfindungsgesetz kennt weder eine zeitliche Begrenzung der zu kapitalisierenden Gebühren (entsprechend dem Verfahren der „abgekürzten Versicherungen“, der

sog. „bedungenen Abkürzungen“ in der Lebensversicherung) noch eine sog. „Alterserhöhung“, d. h. die Auswahl eines Kapitalisierungsfaktors, der nicht dem wirklichen, sondern dem je nach seiner Sterbegefahr erhöhten Lebensalter des Antragstellers entspricht.

Aber auch die prognostischen Erfahrungen der Lebensversicherungsgesellschaften können nicht ohne weiteres für die militärärztliche Begutachtung im Rahmen des Kapitalabfindungsgesetzes maßgebend sein. Der Lebensversicherung stehen für ihre Prognoststellung statistische Erfahrungen zu Gebote, die sie an großen, auf viele Jahre sich erstreckenden Reihen ihres Versicherungsbestandes gemacht hat. Auf Grund dieser Erfahrungen, die sie ständig weiter ausbaut, hat sie den Einfluß gewisser Faktoren (Erblichkeit, Konstitution, Beruf, Lebensweise, Aufenthalt, vorausgegangene Krankheiten) auf die Lebenserwartung ihres Versicherungskreises festgelegt, hat gefunden, oder sucht zu erforschen, inwieweit diese Faktoren u. U. Stigmata sind, die eine erhöhte Sterbenswahrscheinlichkeit anzeigen, und ist so zu Versichertengruppen gekommen, die infolge gesteigerter Sterblichkeit besondere, bei der Prämienberechnung zu berücksichtigende Gefahrenklassen darstellen. Aufgabe des Versicherungsarztes ist es, an der Hand eines eingehenden vertrauensärztlichen Befundes den Versicherungsbewerber daraufhin zu beurteilen, ob er ein normales Risiko darstellt, oder ob und in welchem Umfange bei ihm Anzeichen vorliegen, die nach den statistischen Erfahrungen der Gesellschaft seine Lebenserwartung herabdrücken, und zutreffendenfalls hat er ihn in die seinem Risiko entsprechende Gefahrenklasse einzureihen. So sind z. B. Fettleibige — um nur ein Beispiel zu wählen — unabhängig von einem noch so günstigen individuellen Befunde nach den statistischen Erfahrungen zahl-

reicher Lebensversicherungen für diese prognostisch immer als im gewissen Umfange gefährdete Leben anzusehen. Sie werden in die Gefahrenklasse eingereiht, die der statistisch für sie errechneten Übersterblichkeit entspricht.

Der Lebensversicherungsarzt treibt also Gruppenprognose auf Grund statistischer, am Versicherungsbestande seiner Lebensversicherungs-Gesellschaft gewonnener Erfahrungen und nicht individuelle Prognose auf Grund klinisch-ärztlicher Erfahrungen. Dem Militärarzt stehen für seine Gutachtertätigkeit im Rahmen des Kapitalabfindungsgesetzes derartige statistische Erfahrungen nicht zu Gebote; die Erfahrungen der Lebensversicherungs-Gesellschaften kann er nicht verwerten, weil, wie schon erwähnt, der für die Abfindung vorgesehene Personenkreis in gesundheitlicher Beziehung ganz anders zusammengesetzt ist, und weil auch das Gesetz auf eine derartige prognostische Gruppenabgrenzung nicht Rücksicht nimmt; es berücksichtigt nur einen lebensprognostischen Faktor zur Gruppenbildung: das Lebensalter. Der Militärarzt muß also individuelle, auf klinisch-ärztliche Erfahrungen gestützte Lebensprognose treiben.

Und wie steht es damit in der klinischen Medizin?

Die klinisch-ärztliche Erfahrung lehrt uns zwar, daß gewisse Konstitutionsanomalien (z. B. lymphatische Konstitution, Habitus asthenicus, Habitus apoplecticus, Fettleibigkeit), erbliche Belastung, Ausübung bestimmter Berufe, unzweckmäßige Lebensweise (Überanstrengung, Alkoholismus) u. dgl., ferner daß überstandene Krankheiten wie Tuberkulose, Syphilis, Rheumatismus, Pleuritis gegebenenfalls eine erhöhte Krankheitsbereitschaft bedingen. Wie groß diese aber ist, wann sie eintritt, ob und in welchem Grade sie etwa lebensverkürzend wirkt, kann die klinisch-ärztliche Erfahrung im Einzelfall nicht mit einer solchen Wahrscheinlichkeit voraussagen, daß daraufhin

finanzielle Maßnahmen getroffen werden könnten. Gerade deshalb ist ja die Lebensversicherungsmedizin zu der auf statistischen Beobachtungen beruhenden Gruppenprognose übergegangen. Aber auch in den Fällen, in denen bereits Krankheitserscheinungen bestehen — und das gilt für die Gruppe der Kriegskranken unter den nach dem Kapitalabfindungsgesetz Abzufindenden — sind wir in der Regel nicht in der Lage, auf Grund des ärztlichen Befundes und der klinischen Erfahrungen eine praktisch verwertbare Lebensprognose zu stellen, es sei denn, daß es sich um einen schweren, weit vorgeschrittenen, in bezug auf die Lebenswahrscheinlichkeit aussichtslosen Krankheitszustand handelt. Wir können zwar z. B. bei einem Nierenkranken gegebenenfalls sagen, daß die Nierenerkrankung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die unmittelbare oder mittelbare Todesursache sein wird; aber zu welchem Zeitpunkte der Todeseintritt zu erwarten ist, kann mit rechnungsmäßig verwertbarer Wahrscheinlichkeit im Regelfalle nicht gesagt werden. Auch wenn wir nach klinischen Beobachtungen wüßten, daß z. B. 40 Proz. bestimmter Nierenkrankheiten im Laufe der nächsten 10 Jahre vom Krankheitsbeginn mit dem Tode enden, so nützte uns diese Erfahrung selbst dann nicht, wenn wir in der Lage wären, den Einzelfall daraufhin zu beurteilen, ob er zu den 40 Proz. oder zu den 60 Proz. gehörte. Denn damit kämen wir wieder zu einer prognostischen Gruppenbildung, die das Kapitalabfindungsgesetz in diesem Sinne nicht kennt. Und was für die Nierenkranken gilt, gilt sinngemäß auch für die übrigen chronischen oder konstitutionellen Erkrankungen, wie Diabetes, Herzkrankheiten, Lungenkrankheiten, Tuberkulose usw. Es kommt ja bei den Erkrankungen nicht nur auf die absolute Schwere des Krankheitszustandes an, sondern auch auf die durch ihn bedingte Beeinträchtigung der Widerstandsfähigkeit gegen interkurrierende Krankheiten, auf die

in seinem Wesen liegende erhöhte Krankheitsbereitschaft überhaupt: alles prognostisch bedeutsame Umstände, die aber mit irgendwelchen zahlenmäßigen Annäherungswerten nicht zu erfassen sind. Bei Lebensprognosen sind ja nicht Einzelursachen, sondern Ursachenkomplexe in Rechnung zu stellen, deren Einzelbestandteile sich in ihrer Wirkung gegenseitig verstärken oder auch abschwächen können. Daher würde auch die Aufstellung von „Gefahrenklassen“, wie sie z. B. Buchheim angegeben hat, für unsere Zwecke keinen Wert haben, ganz abgesehen davon, daß auch ihr Wert für Zwecke der Lebensversicherungen nicht allseitig anerkannt ist.

So ist denn praktisch das Ergebnis vorstehender Betrachtungen das: Eine auf Grund ärztlich-klinischer Beobachtung gestellte Lebensprognose hat nur in wenigen Fällen einen praktischen Wert. Die lebensprognostische Beurteilung eines eine Kapitalabfindung beantragenden Kriegsbeschädigten kann daher nur darin bestehen, daß der Antragsteller daraufhin ärztlich geprüft wird, ob etwa nach den vorliegenden Krankheitserscheinungen mit Sicherheit oder an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit sein baldiges Ableben zu befürchten ist. Leitend muß dabei der Gesichtspunkt sein, daß die Zuwendung der Kapitalabfindung an einen Kriegsbeschädigten, dessen Lebensdauer und damit Versorgungsanspruch nur noch kurz bemessen ist, eine ungerechtfertigte Bevorzugung für diesen und seine Familie und eine ungerechtfertigte Benachteiligung für die Allgemeinheit bedeuten würde; dieses Empfinden würde namentlich in den Kreisen solcher schwerkranker Kriegsversorgungsberechtigter mit Recht sich geltend machen, die aus äußeren Gründen für eine Kapitalabfindung nicht in Betracht kommen. Zu berücksichtigen ist natürlich auch, daß ein in Kürze dem Tode verfallener Mann die sozialen Absichten des Gesetzgebers nicht erfüllen kann. Fraglos liegt in diesem notwendigen Zurücktreten

der Lebensprognose als Auslesefaktor ein gewisses Risiko für den Staat. Denn jeder vorzeitig eintretende Todesfall eines Abgefundenen ist ein finanzieller Verlust. Demgegenüber ist vom rein finanziellen Standpunkt hervorzuheben, daß der Kapitalisierungsfaktor schon an sich auf minderwertige, d. h. hier: eine höhere Sterblichkeitsgefahr darbietende Leben eingestellt ist; ferner befinden sich unter den Abgefundenen, die ja ursprünglich aus einer militärärztlichen Auslese hervorgegangen sind, doch sicherlich auch trotz eingetretener Kriegsbeschädigung sog. gute Risiken, die die Anwartschaft auf ein möglichst hohes Lebensalter haben und die — z. B. die Kriegsbeschädigten mit Folgezuständen äußerer Verletzungen — einen Ausgleich bewirken. Es liegt also bei dem für das Kapitalabfindungsgesetz in Frage kommenden Personenkreis der Risikoausgleich, den die Lebensversicherung durch ärztliche Auslese und Prämienabstufung zu erreichen sucht, in der Beschaffenheit des Personenkreises selbst; er gleicht sich in sich selbst aus, wozu noch der Umstand mitwirkt, daß die vornehmlich in Betracht kommenden Altersklassen von 21 bis 55 Jahren an sich lebensprognostisch am günstigsten zu beurteilen sind. Auch hört ja mit dem Tode des Abgefundenen der Rentenbezug und der Bezug sonstiger nicht kapitalisierter Versorgungsgebührrnisse auf — was wiederum einen finanziellen Ausgleich bedeutet.

Die vorstehend geschilderte ärztliche Stellungnahme zur Lebensprognose gilt auch für die Beurteilung der eine Abfindung beantragenden Kriegerwitwen.

V. Das Abfindungsverfahren nach dem Kapitalabfindungsgesetz im Vergleich zu sonstigen Abfindungsverfahren.

Die Militärversorgungsgesetzgebung kennt bereits ein Abfindungsverfahren, das dem Verfahren nach dem Kapitalabfindungsgesetz ähnlich

ist. Nach § 21 des Mannschaftsversorgungs-gesetzes 06 kann Kapitulanten von mindestens 12jähriger Dienstzeit bei der Entlassung und bis zum Ablauf eines Jahres nach der Entlassung aus dem aktiven Militärdienst auf ihren Antrag, gegen Verzicht auf den Zivilversorgungsschein und auf die Zivilversorgungsentschädigung, durch die oberste Militärverwaltungsbehörde des Kontingents eine einmalige Geldabfindung von 3000 Mk. bewilligt werden, wenn sie für eine nützliche Verwendung des Geldes Gewähr bieten. Für die Abgefundenen besteht eine Rückzahlungsverpflichtung, wenn sie in einer Stelle des Zivildienstes angestellt oder ohne Unterbrechung länger als 6 Monate beschäftigt werden; nach völliger Rückzahlung der einmaligen Geldentschädigung lebt der Anspruch auf Aushändigung des Zivilversorgungsscheines wieder auf. Hier wird also ein durch Dienstzeit erworbener und daher von vornherein lebenslänglicher Rechtsanspruch — der Anspruch auf den Zivilversorgungsschein oder die Zivilversorgungsentschädigung — durch Gewährung eines Kapitals abgefunden, dessen Höhe — angesichts des ungefähr gleichen Lebensalters der Abzufindenden — ein für allemal feststeht. Die im Kapitalabfindungsgesetz vorgesehene Prüfung, ob ein späterer Fortfall des Anspruchs zu erwarten ist, erübrigt sich nach dem Gesagten. Vorgesehen ist wie im Kapitalabfindungsgesetz eine Sicherung des Abfindungszwecks; es muß geprüft werden, ob Antragsteller eine nützliche Verwendung der Abfindungssumme gewährleistet — auch im Hinblick auf seinen Gesundheitszustand. Das vorhin hierüber Gesagte einschließlich der Stellungnahme zur Lebensprognose gilt daher sinngemäß für die hier geforderte ärztliche Begutachtung.

Grundsätzlich etwas anderes ist die Form der Kapitalabfindung, die von namhafter neurologischer Seite seit Jahren, und jetzt besonders, für die sog. „traumatischen Neurosen“ gefordert wird, d. h. für solche nervöse Unfallfolgen, die lediglich durch

die Tatsache eines Rentenbezuges und durch die mit dem Rentenverfahren verbundenen Nachuntersuchungen, Erhebungen u. dgl. unterhalten oder verschlimmert werden. Die an sich erreichbare Heilung wird bei diesen Leuten verzögert oder überhaupt verhindert, wenn und so lange das Bestehen von Krankheitserscheinungen ihnen Aussicht auf den Bezug oder gar auf die Erhöhung der Rente bietet. Sorge wegen etwaiger Rentenverkürzung oder Rentenentziehung verleitet sie zu krankhafter Selbstbeobachtung, führt damit zu bewußter oder unbewußter Hemmung ihrer Arbeitskraft und ihres Arbeitswillens und läßt so das wesentlichste Heilmittel: geregelte Arbeit, Zwang zur Arbeit nicht zur Wirkung kommen. Erfahrungen in bürgerlichen Haftpflichtprozessen bei uns und ähnliche Erfahrungen in anderen Ländern haben nun ergeben, daß eine rasche und endgültige Erledigung der Entschädigungsansprüche in Form einer Kapitalabfindung und damit die Ausschaltung der genannten mit dem Rentenbezüge verbundenen ungünstigen Einwirkungen die Beschwerden in verhältnismäßig kurzer Zeit zum Schwinden bringt und die betreffenden Leute nicht nur im wirtschaftlichen, sondern auch im klinischen Sinne heilt.

Aus Vorstehendem sind die wesentlichsten Unterschiede dieser Form der Kapitalabfindung gegenüber der im Kapitalabfindungsgesetz vorgesehenen ersichtlich. Die Kapitalabfindung bei den sog. traumatischen Neurosen soll und muß sämtliche Versorgungsgebühren restlos umfassen, sie darf keinen laufenden Rentenbezug mit seinen vorhin erwähnten nachteiligen Wirkungen zurücklassen; das ist die Vorbedingung für die Erreichung ihres Zweckes: als Heilmaßnahme zu wirken. Sie erfolgt sozusagen aus einer therapeutischen Indikation heraus. Der Abfindung werden nicht die auf die voraussichtliche Lebensdauer errechneten Rentenbezüge zugrunde gelegt, sondern nur die Bezüge für die Zeit, die nach ärztlicher

Ansicht bis zur Heilung voraussichtlich erforderlich ist, in der Regel die 3—4 fachen Jahresbeträge. Die Höhe der Jahresbeträge entspricht dem abzuschätzenden Erwerbsunfähigkeitsgrade in den einzelnen Jahren und zeigt gewöhnlich einen allmählichen Abfall, also eine zeitliche Staffelung. Die Sicherstellung der Abfindungssumme, die naturgemäß verhältnismäßig klein ist, kommt hier erst in zweiter Linie. Die Abfindungssumme ist vielmehr ein Mittel zum Loskauf von krankmachenden Einflüssen, eine Art Lösegeld. Die Gewährung des Kapitals wird nicht an die Bedingung einer bestimmten wirtschaftlichen Verwendung geknüpft. Der Geschädigte soll auch nicht die Wahl haben zwischen Rente und Abfindung; er soll auch gegen seinen Wunsch abgefunden werden können, wenn dadurch der Abfindungszweck: seine Heilung erzielt werden kann.

Ganz andere Gesichtspunkte sind für die Abfindung nach dem militärischen Kapitalabfindungsgesetz maßgebend. Sie erfolgt in erster Linie aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten, sozusagen aus einer sozialen Indikation heraus. Auch gesundheitliche Vorteile werden zwar erstrebt, aber immer in Verbindung mit den maßgebenden wirtschaftlichen Vorteilen. Die Sicherstellung der Abfindungssumme ist daher eine wesentliche Voraussetzung für die Gewährung einer Abfindung. Je größer das Abfindungskapital, desto aussichtsreicher das als Versorgungszweck erstrebte Ziel; diesem Gesichtspunkt ist hier dadurch Rechnung getragen, daß grundsätzlich lebenslänglich währende Versorgungsgebührrnisse und somit eine entsprechend große Abfindungssumme in Betracht kommen. (Die sog. traumatischen Neurosen im vorhin erwähnten Sinne werden für diese Form der Abfindung wohl nur dann in Frage kommen, wenn sie mit anderen, einen voraussichtlich lebenslänglichen Versorgungsanspruch bedingenden Leiden vergesellschaftet sind.) Da die Abfindung nach dem militärischen

Kapitalabfindungsgesetz auf einem lebenslänglichen Versorgungsgrund beruht, läßt sich die Höhe der Abfindungssumme nach rein versicherungstechnischen Gesichtspunkten errechnen, zumal die zu kapitalisierenden Beträge in ihrer Höhe von vornherein feststehen. — Während für die Abfindung der traumatischen Neurosen nur bald heilbare Fälle in Betracht kommen, umfaßt das militärische Kapitalabfindungsgesetz im Gegensatz dazu gerade Fälle, die eine völlige Heilung nicht erwarten lassen, bei denen zum mindesten mit einer bleibenden Erwerbsunfähigkeit von 10 Proz. zu rechnen ist, bei denen auch Verschlimmerungen grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden können. Bei der Art der hier in Betracht kommenden Gesundheitsstörungen ist daher ein restloser und endgültiger Fortfall sämtlicher Versorgungsansprüche, insbesondere der laufenden, in ihrer Höhe dem Zustande anzupassenden Rentenbezüge nicht angebracht. Der Versorgungsberechtigte muß bei einer etwaigen Verschlimmerung seines Leidens mit einer entsprechenden Erhöhung seiner Gehaltsbezüge, beim etwaigen Verlust des Kapitals mit einer seinem Zustande entsprechenden Rente rechnen können, daher bleibt ihm der Anspruch auf die laufenden Rentenbezüge.

Die bei traumatischen Neurosen vorgeschlagene Kapitalabfindung stellt dem ärztlichen Gutachter eine sehr verantwortungsvolle, aber, wie gleich erwähnt sein mag, mit der erforderlichen Sicherheit wohl lösbare Aufgabe. Von seiner Beurteilung hängt wesentlich die Höhe der Abfindungssumme ab, für deren Errechnung Grad und Dauer der Erwerbsunfähigkeit maßgebend sind. Mit seiner Diagnose und Prognose steht und fällt der Zweck der Kapitalabfindung; irrt er sich, was bei richtiger Auswahl der Fälle nur eine seltene Ausnahme sein wird, über die Natur oder die Dauer des Leidens, tritt z. B. eine Verschlimmerung ein, so steht dem Abgefundenen keinerlei Anspruch auf weitere Ver-

sorgung mehr zur Seite. Auch der Gutachter im Kapitalabfindungsgesetz hat verantwortungsvolle Aufgaben. Sie sind aber insofern einfacher, als nicht die nach dem Erwerbsunfähigkeitsgrade schwankenden Rentenbezüge, sondern nur die — bis auf die sog. Siechtumspflegezulage — in ihrer Höhe feststehenden und darin vom ärztlichen Urteil unabhängigen Zulagen für die Kapitalisierung in Frage kommen; auch die Berechnung der Abfindungssumme erfolgt ohne ärztliche Mitwirkung. Irrt der Gutachter sich in seiner Prognose, so braucht damit der Abfindungszweck noch nicht vereitelt zu sein.

Erwähnt sei noch das in der bürgerlichen Unfallversicherung seit 1900 eingeführte Abfindungsverfahren. Nach § 616 R.V.O. kann die Berufsgenossenschaft einen Verletzten, dessen Rente ein Fünftel der Vollrente oder weniger beträgt, mit seiner Zustimmung nach Anhören des Versicherungsamts mit einem dem Werte seiner Jahresrente entsprechenden Kapital abfinden. Auch hier erlischt zwar mit der Abfindung jeder weitere Rentenanspruch. Eine Sicherung für den Verletzten liegt aber einmal in der vorgeschriebenen Prüfung der Sachlage durch das Versicherungsamt; dieses wird neben den wirtschaftlichen Verhältnissen auch die Frage einer etwaigen Verschlimmerung des Versicherungsleidens prüfen. Eine weitere Sicherung bietet der an sich niedrige Betrag der zu kapitalisierenden Rentenbeträge und dementsprechend der niedrige, wirtschaftlich weniger ins Gewicht fallende Erwerbsunfähigkeitsgrad. Die ihm zugrunde liegenden Unfallfolgen werden sich, da es sich meist um zum Stillstand gekommene Krankheitsvorgänge handelt, in der Regel in Verlauf und Dauer leichter übersehen lassen, werden den Verletzten in der wirtschaftlichen Ausnutzung des Abfindungskapitals kaum beeinträchtigen; ein etwaiger Kapitalverlust dürfte daher wirtschaftlich und gesundheitlich nicht

schwer wiegen. — Da nach dem Gesagten die Abfindungssumme klein ist, dürfte der wirtschaftliche und gesundheitliche Wert dieses Abfindungsverfahrens nur in besonders günstig liegenden Fällen hervortreten. In welchem Umfange und mit welchem Erfolge von diesem Abfindungsverfahren unter den Abfindungsberechtigten Gebrauch gemacht worden ist, darüber fehlen uns nähere Angaben. Eine Statistik hierüber wäre jedenfalls von Wert. Bei der Berechnung der Abfindungssumme — sie ist durch Bundesratsbestimmung vom 21. Dezember 1912 einheitlich geregelt — wird neben der Verzinsung einmal das Lebensalter (wohl auf Grund entsprechender Sterbetafeln von Berufsgenossenschaften) berücksichtigt, dann aber ist offenbar auch der Umstand in Rechnung gestellt, daß eine Beseitigung oder wesentliche Besserung der Erwerbsunfähigkeit durch Anpassung, Gewöhnung u. dgl. zu erwarten ist: So ist, wenn die Abfindung im Laufe eines Jahres, vom Unfalltage an gerechnet, erfolgt, durchweg ohne Rücksicht auf das Lebensalter das vierfache der Jahresrente zu zahlen — also ähnlich dem für traumatische Neurosen vorgeschlagenen Abfindungsverfahren —; erfolgt die Abfindung später, so richtet sich die Höhe des Abfindungskapitals nicht nur nach dem inzwischen erreichten Alter des Verletzten, sondern auch nach der seit dem Unfalltage verflossenen Zeit. Je größer der zeitliche Zwischenraum, um so höher der Kapitalisierungsfaktor — sein Höchstbetrag ist 8 — offenbar in der Annahme, daß der erwartete Ausgleich der Unfallfolgen um so weniger wahrscheinlich ist, je längere Zeit nach dem Unfall das Leiden noch besteht.

Auch der Vergleich mit vorstehendem Abfindungsverfahren läßt das Eigenartige des militärischen Kapitalabfindungsgesetzes scharf hervortreten. Es beschränkt den Personenkreis der Abzufindenden nicht auf leichter Beschädigte, deren Beschädigung einen gewissen Beharrungs-

zustand erreicht hat und Verschlimmerung nicht befürchten läßt, sondern umfaßt auch schwerer Beschädigte, u. a. mit Leiden, die eine Verschlimmerung nicht ausgeschlossen erscheinen lassen oder die noch nicht zum Abschluß gekommen zu sein brauchen. Daraus ergibt sich aber ohne weiteres die Notwendigkeit, nicht die variablen laufenden Renten und überhaupt sämtliche Versorgungsgebührrnisse, sondern nur die feststehenden Zulagen, also einen Teilbetrag, bei Aufrechterhaltung des Rentenanspruchs zu kapitalisieren. Die vom Erwerbsunfähigkeitsgrad abhängige fortlaufende Rente läßt sich gerade bei den hier in Betracht kommenden Fällen über eine lange Zeit hin in ihrer Höhe nur schwer, bei manchen Erkrankungen überhaupt nicht mit einer Sicherheit übersehen, die eine ausreichende Grundlage für die Berechnung einer Abfindungssumme darstellt. Wir können mit der Abfindung hier nicht warten, bis ein Beharrungszustand eingetreten ist. Irrtümer in der Beurteilung (Verschlimmerung, Besserung und Schwinden der Erwerbsunfähigkeit), die bei der Art der hier abzufindenden Fälle nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden können, würden den Versorgungsberechtigten oder den Staat schädigen und Verstimmung erregende Benachteiligungen oder Bevorzugungen unter Abgefundenen und Nichtabgefundenen hervorrufen.

Auf sonstige in letzter Zeit gemachte Abfindungsvorschläge soll hier nicht näher eingegangen werden. Nur das in der Schweiz vorgesehene Abfindungsverfahren sei erwähnt. Der Artikel 82 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911 besagt: „Wenn von der Fortsetzung der ärztlichen Behandlung eine namhafte Besserung des Gesundheitszustandes des Versicherten nicht erwartet werden kann, jedoch die Annahme begründet ist, daß der Versicherte nach Erledigung seiner Versicherungsansprüche und bei Wiederaufnahme

der Arbeit die Erwerbsfähigkeit wieder erlangen werde, so hören die bisherigen Leistungen auf, und es erhält der Versicherte statt seiner Rente eine Abfindung. Die Höhe der Abfindung entspricht dem Barwerte einer gleichbleibenden oder sinkenden Rente für höchstens drei Jahre; diese Rente wird auf Grundlage des bisherigen Jahresverdienstes des Versicherten nach seinen gesundheitlichen Verhältnissen und dem Grade seiner Erwerbsunfähigkeit im Zeitpunkt der Abfindung bemessen.“ — Hier haben wir also ein Abfindungsverfahren, das in seinen Voraussetzungen und Grundzügen dem für die sog. traumatischen Neurosen empfohlenen entspricht (vgl. S. 54—58).

Bei jeder Abfindung treten im Grunde genommen immer zwei Gesichtspunkte hervor: wirtschaftliche und gesundheitliche. Bald steht der eine, bald der andere mehr im Vordergrund. Nicht jedes Verfahren eignet sich für jeden Versorgungsfall. Für Kriegsbeschädigte kann jedenfalls nur ein Abfindungsverfahren in Betracht kommen, das in seinen wirtschaftlichen und gesundheitlichen Zielen dem Grundgedanken der Versorgung Rechnung trägt.

Von dem militärischen Kapitalabfindungsgesetz darf wohl mit Fug und Recht gesagt werden, daß es mit aller Aussicht auf Erfolg in Anlage und Aufbau den Versorgungsgedanken in umfassendster Weise zur Geltung zu bringen sucht. Das ist angesichts der dadurch geförderten gesundheitlichen Vorteile auch vom sozialhygienischen Standpunkte aus als hochehrfrohlich zu begrüßen. Und uns Ärzte kann es mit Genugtuung erfüllen, daß auch wir mit unserer ärztlichen Gutachter-tätigkeit nicht unwesentlich bei der Handhabung des Gesetzes mitarbeiten dürfen. Mögen sich die Wünsche und Hoffnungen, die allseitig an dieses einen neuen Zweig der Militärversorgung darstellende Gesetz geknüpft werden, an unseren Kriegsbeschädigten und Kriegerwitwen in reichstem Maße erfüllen.

Organisation des Invalidenwesens in Ungarn.

Von
Prof. Dr. **Adam** in Berlin.

Ich bin in den Pfingsttagen dieses Jahres bei Gelegenheit des Ophthalmologenkongresses, zu dem der Herr v. Groß eingeladen hatte, in Budapest gewesen und habe meine Anwesenheit benutzt, auch die Einrichtungen des ungarischen Invalidenwesens kennen zu lernen. Ich bin über die zweckmäßige und außerordentlich übersichtliche Organisation des Invalidenwesens so überrascht gewesen, daß ich es versuchen möchte, Ihnen in kurzen Zügen dieselbe heute wiederzugeben. Die Grundlage zur Lösung der Aufgabe des ungarischen Invalidenwesens gab ein Gesetz aus dem Jahre 1915, worin ausgesprochen wurde, daß die vor dem Feinde verletzten, oder infolge der Mühsalen des Krieges invalid gewordenen, dem Mannschaftsstande angehörenden Militärpersonen, sofern Aussicht zur Rückerlangung ihrer Erwerbsfähigkeit ganz oder nur teilweise besteht, einer ärztlichen Nachbehandlung und praktischen Schulung zu unterziehen seien und daß die Prothesenbedürftigen mit einer solchen zu versehen sind. Derselbe Paragraph bestimmt des weiteren auch, daß der, der sich einer notwendigen Nachbehandlung oder Prothesenanwendung und praktischen Schulung,

entgegen dem seitens eines ärztlichen Fachsenates geäußerten Gutachten, nicht unterwirft, seines Anspruchs auf die Invalidenpension oder der Aufnahme in den Verpflegestand der Invalidenhäuser verlustig erklärt werden kann.

Auf Grund der im Gesetze niedergelegten Bestimmungen wurde zum Ausbau des Invalidenwesens ein dem kgl. ungarischen Ministerpräsidenten unterstehendes kgl. ungarisches Invalidenamt eingerichtet, dem es obliegt, die Aktion für Ungarn zu organisieren, einheitlich zu leiten, die Arbeit zwischen Staat und Gesellschaft zu verteilen, die notwendigen staatlichen Institute zu errichten, resp. zu leiten, die Privatmithilfe der Gesellschaft aber mit der Aktion des Staates einheitlich zu gestalten.

Die organisatorische Abteilung des Amtes stellte bisher sieben Typen der staatlichen Institute auf, und zwar 1. für verletzte Soldaten: Nachbehandlungsanstalten, 2. für chronisch internkranke Soldaten: Spezialkrankenhäuser (Sanatorien, Kurorte), 3. für verstümmelte Soldaten: Prothesenfabriken, 4. für Mittellose oder Erwerbsunfähige: Invalidenschulen, 5. Arbeitsvermittlungsanstalten, 6. Erwerbskolonien und Werkstätten, 7. Spitäler für Unheilbare.

Die verletzten und an chronisch-internen Krankheiten leidenden Soldaten werden von der Militärverwaltung dem k. und k. Invalidenamte überwiesen. Jedes Spital, Erholungsheim und jede Rekonvaleszentenabteilung ist verpflichtet, über den seinem Verbandsangehörigen Soldaten ungarischer Staatsangehörigkeit ein seine Personalien und die Art seines Leidens enthaltendes Kopfblatt dem zuständigen k. und k. Militärkommando einzusenden, welches dasselbe dem Invalidenamte zustellt. Die Evidenzabteilung des Invalidenamtes verfertigt aus diesen Kopfblättern das Stammbuch und die Statistik der Invaliden, eine andere Abteilung hingegen bestimmt, in welches Institut der betreffende Soldat

gehört und ersucht das Militärkommando, das für die Transferierung zu sorgen hat, um Überweisung desselben in das bezeichnete Institut.

Diese direkte Überweisung hat sich aber nicht bewährt und infolgedessen ist man dazu übergegangen, daß sämtliche der Nachbehandlung bedürftigen Soldaten, soweit sie nach Budapest überwiesen werden, zunächst in ein großes Sammel-lazarett kommen, das in der Timotstraße belegen ist. Dort werden sie von einer Kommission von Ärzten begutachtet und dann an die später zu erwähnenden Spezialanstalten überwiesen. Die gelähmten, verstümmelten und innerlich kranken Soldaten werden aus dem Verbands des Heeres erst nach Beendigung der notwendigen ärztlichen Nachbehandlung und praktischen Schulung entlassen. Eine derartige Zentralisierung war in Ungarn vielleicht eher möglich als anderwärts, weil die Zahl der in Frage kommenden Soldaten nur eine nicht allzu große ist und die Berufstätigkeit der Betroffenen eine mehr einheitliche, da etwa 80 Proz. der ungarischen Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig ist und schließlich auch deshalb, weil nicht die nötige Zahl von Ärzten und entsprechend eingerichtete Institute in der Provinz vorhanden war. Über die Zahl der Schwerverletzten gibt eine Zählung vom 31. März 1915 Auskunft, bei der etwa 29000 gelähmte und verstümmelte Soldaten gezählt werden und eine vom 31. Dezember desselben Jahres, bei der 5800 an chronisch inneren Krankheiten Leidende zur Berechnung kamen. Die überwiegende Zahl der dem Invalidenamte anvertrauten Soldaten war gelähmt oder im Gebrauch ihrer Gliedmaßen gehindert und deshalb war die erste und wichtigste Aufgabe die Organisation der Nachbehandlung. Da die Verletzungen des Kopfes infolge der gleichzeitigen Mitbeteiligung des Gehirns ein besonderes Gebiet darstellten und besondere Maßnahmen der Behandlung (wie Behandlung der Aphasie usw.) erforderten, so richtete das Invaliden-

amt zunächst ein mit 570 Betten versehenes Lazarett für Kopfschirurgie ein, dem eine Augen- und Ohrenabteilung und eine Abteilung zur Behandlung der Kieferverletzungen angegliedert wurde. Die allgemeine chirurgische Abteilung mit 1500 Betten erhielt noch eine gesonderte Abteilung für Nervenbehandlung und zwei große orthopädische Abteilungen. Einen bedeutenden Heilfaktor bilden die am Fuße der Ofener Berge entspringenden heißen Quellen. Das Invalidenamt mietete die gedeckte Schwimmhalle des prachtvollen Kaiserbades und leitete die 40° warmen Quellen in das geräumige Bassin der Schwimmhalle ein, woselbst 2000 Mann ohne Schwierigkeiten täglich baden können. In unmittelbarer Nähe wurde noch ein physikalisch-therapeutisches Institut errichtet, das mit allen Apparaten der physikalischen Heilmethode ausgestattet, über einen Belagraum von 1300 Betten verfügt. Weiterhin wurde ein besonderes Nachbehandlungsinstitut eingerichtet das außer einer orthopädischen Abteilung eine 500 Betten umfassende Abteilung für Amputierte besitzt. In dieser Abteilung werden die Stümpfe der Amputierten zur Anwendung der künstlichen Gliedmaßen vorbereitet. Es ist ja zu natürlich, daß infolge des mangelnden Gebrauchs der verkürzten Gliedmaßen der Stumpf vollkommen atrophiert und infolgedessen ungeeignet ist, eine Prothese aufzunehmen. Zunächst muß die Muskulatur ausgearbeitet werden und dies geschieht in einer umfassenden systematischen Weise in diesem Lazarett. Außer der manuellen Massage und den anderen Behelfen der physikalischen Methode kommen besondere Widerstandsapparate in Frage, gegen die die Verletzten mit ihren verstümmelten Gliedmaßen anstoßen müssen, um diese zu kräftigen und abzuhärten. Der Gebrauch der Krücke ist in diesem Lazarett vollkommen verpönt und die Patienten erhalten keinen Urlaub, so lange sie sich noch der Krücke bedienen. Sie erhalten sogleich in den ersten Tagen eine Interims-

prothese, mit der sie außer dem täglichen sonstigen Gebrauch besondere Übungen machen müssen. Sie müssen über geackerten Boden gehen, durch Gräben, Treppen auf- und niedersteigen, Hindernisse im Wege überwinden usw. Besonders eigenartig war es, etwa 50 Amputierte beim Fußballspiel zu sehen, wobei das gesunde Bein natürlich als Standbein, das künstliche als Spielbein benutzt wurde. Ist so nach 2 monatlicher Tätigkeit der Stumpf herausgearbeitet und die Muskulatur in voraussichtlich endgültiger Form entwickelt, so erhält der Patient seine definitive Prothese. Zu dem Zwecke wird ein genauer Gipsabguß der verstümmelten Extremität angefertigt und dieser Gipsabguß in die Prothesenfabrik gesandt. Diese Prothesenfabriken stellen ein weiteres Glied in der Wirksamkeit des Invalidenamtes dar und sind gegründet im Anschluß an die gewerblichen Fachschulen, zu denen die Militärverwaltung Instrumentenmacher und Bandagisten kommandiert, und denen das Invalidenamt kriegsbeschädigte Schlosser, Lederarbeiter usw. zuteilt. Jede der beiden Fabriken, eine für obere und eine für untere Extremitäten, hat gegen 100 Arbeiter zur Verfügung und ist imstande, wöchentlich je 100 Prothesen zu liefern. Da die Gewerbeschulen nach Beendigung des Krieges aber wieder ihrer ursprünglichen Bestimmung zurückgegeben werden müssen, so ist im Frühjahr dieses Jahres noch eine weitere Prothesenfabrik errichtet worden, die auch über das Ende des Krieges hinaus bestehen bleiben und späterhin mit einer Fachschule für ärztliche Instrumentenmacher und Bandagisten verbunden werden soll. Von dem ursprünglichen Negativ, auf das der Arzt den Entwurf der Prothese aufgezeichnet hat, wird nun von besonders instruierten Arbeitern das Positivmodell entworfen. Die Hülsen werden aus dickem Rindsleder hergestellt, welches in kaltem Wasser erweicht, auf das Modell gezogen und festgenagelt wird. Ist es trocken, so behält es die angenommene

Form und wird dann auf dem Modell geglättet und poliert. Ich sagte den Herren, daß ich auf der Berliner Ausstellung in der Fraunhoferstraße die ungarischen Prothesen gesehen und mich über den Begriff „Prothesenfabrik“ etwas gewundert hatte, weil ich mir nicht vorstellen konnte, daß eine derartig individuelle Arbeit wie die Prothese fabrikmäßig hergestellt werden könnte. In der Tat werden auch nur die einzelnen, sich immer wiederholenden Teile fabrikmäßig hergestellt, während die Zusammensetzung der Teile zur fertigen Prothese natürlich in jedem Falle besonders vorgenommen wird. Die Prothesen selbst werden nach dem Dollinger'schen Vorschlag mit Suspendien gearbeitet derartig, daß etwa die Kniehocker und das Tuberculum als Unterstützungspunkt in Frage kommen. Das steht im Gegensatz zu den modernen Prinzipien, die von Bier und Bunge vertreten werden. Ich kann mich in eine Diskussion über den Wert und Unwert der einzelnen Methoden nicht einlassen, da mir die Sachkenntnisse dazu fehlen, möchte aber betonen, daß die Prothesen, die ich gesehen habe, einen außerordentlich günstigen Eindruck machten und anscheinend vollständig ihren Zweck erfüllten. Jeder Amputierte bekommt 2 Prothesen, eine Arbeitsprothese und eine kosmetische Prothese. Die erstere erhält er in der Regel 2 Wochen nach der Modellierung, damit er mit ihr seine bisherige Beschäftigung fortsetzen oder irgendeine Invalidenschule besuchen kann. Die Anfertigung der kosmetischen Prothese dauert dagegen mehrere Monate. Die Übergabe erfolgt unter Kontrolle des ursprünglich modellierenden Arztes. Als Handprothese wird vor allem der Keller'sche Arm gegeben, der für die meisten Betätigungen im landwirtschaftlichen Berufe ausreicht, der aber auch durch verschiedene Ansätze noch gebrauchsfähiger gestaltet werden kann. Unter den mit chronisch innerlichen Krankheiten behafteten Kriegsbeschädigten überwiegt die Zahl der Tuberku-

lösen. Für diese ist in der Hohen Tatra, die ja hinsichtlich ihrer klimatischen Verhältnisse Ähnlichkeit mit den Schweizer Kurorten besitzt, ein großes Sanatorium vorgesehen, während in der Niederen Tatra ein Sanatorium für Herzkrankte sich befindet, das gleichzeitig mit der Möglichkeit der Verabreichung von kohlensauren Bädern verbunden ist. Für die Rheumatiker stehen die bekannten Schlambäder von Pöstyén zur Verfügung, während die Nervenkranken, unter denen sich etwa 26 Proz. traumatische Neurosen befinden, in Budapest in der Anstalt von Prof. Jendrassik Aufnahme finden.

Die durch die moderne ärztliche Wissenschaft erreichten Resultate sind so augenfällig, daß die Soldaten unter dem überzeugenden Einflusse der Erfahrungen volles Vertrauen zu dem Heilerfolge fassen. Trotzdem gibt es viele, die aus Furcht vor der Operation oder des zukünftigen Verlustes der Invalidenversorgung im Falle der vollständigen Genesung, die ihnen empfohlene Operation oder ein anderes Heilverfahren ablehnen. Die Anwendung eines unmittelbaren Zwanges wäre aus psychologischen Gründen nicht zweckmäßig, doch kann auf Grund der oben erwähnten gesetzlichen Ermächtigung der Anspruch auf die Invalidenversorgung demjenigen aberkannt werden, der sich dem vom Nachbehandlungsinstitute oder Spezialkrankenhause notwendig befundenen Heilverfahren nicht unterwirft, oder das Resultat desselben geflissentlich verhindert. Zur Wahrung der Interessen des Invaliden ist jedoch jeder einschlägige Fall den kompetenten, in Universitätsstädten aus sachkundigen Ärzten zusammengestellten Überprüfungskommissionen zu unterbreiten, die in Fachfragen definitiven Bescheid bringen.

Gleichzeitig mit der ärztlichen Behandlung geht die **soziale Behandlung des Falles** einher. Sobald der Patient in das Lazarett aufgenommen ist, wird eine genaue soziale Anamnese von ihm erhoben. Ein Fragebogen wird zur

Begutachtung den heimischen Behörden überwiesen und nach seiner Rückkunft, respektive von dem Augenblick an, wo die militärische Dienstunbrauchbarkeit des Beschädigten feststeht, tritt eine Kommission von Ärzten und Berufsberatern zusammen, um mit dem Verletzten zu überlegen, ob er imstande sei, seinen bisherigen Beruf voll oder teilweise auszuüben, in letzterem Falle, ob es angezeigt erscheint, ihn neben seinem Hauptberuf noch einen Nebenberuf zu lehren (für den ländlichen Beruf kommt die Erlernung des Barbierhandwerks, des Musikers oder dergleichen in Frage), oder ob seine Beschädigung derartig ist, daß er einen neuen Beruf ergreifen muß. Diesem Entscheid entsprechend wird er einer Invalidenschule überwiesen. Der Hauptgesichtspunkt bei diesen Invalidenschulen ist der, daß das was an Arbeitskraft verloren ging, durch größeres Fachwissen ersetzt werden soll. Wenn auch die Arbeitsfähigkeit eine geringere ist, so kann durch Ausbildung der Arbeitswert erhöht werden. Es ist also der Gesichtspunkt, die Beschädigten in gewissem Sinne zu Qualitätsarbeitern herauszubilden, dabei ist aber der Gedanke waltend, daß der Invalide nicht künstlich der Großindustrie in die Arme getrieben werden soll, sondern daß er nach Möglichkeit ein selbständiges Gewerbe betreibt. Die Invalidenschulen werden unter ärztlicher Kontrolle von Gewerbeschullehrern und beruflichen Werkmeistern geleitet und gliedern sich in 3 Teile: 1. die theoretische Ausbildung, in deren Rahmen die Analphabeten im Lesen und Schreiben unterrichtet werden, die Lese- und Schreibkundigen aber fortgebildet werden. Gleichzeitig mit der theoretischen Ausbildung geht der Unterricht im Zeichnen vor sich, an dem sich nicht nur die Schulbesucher, sondern auch die in gewerblichen Werkstätten Arbeitenden beteiligen. Weitere Kurse berücksichtigen den Unterricht in Maschinenschrift und Stenographie,

während andere Handelslehrkurse darstellen, respektive Kurse, die für das Post- und Telegraphenfach vorbereiten. 2. Den Kern in den Invalidenschulen bildet der gewerbliche Unterricht. Hierbei sind 2 Gruppen zu unterscheiden, solche die ihre bisherige Gewerbstätigkeit zwecks weiterer Ausbildung fortsetzen, oder ihre alte Beschäftigung fortsetzen lernen bei eingetretener Verstümmelung oder Lähmung. Für letztere sind spezielle Werkzeuge notwendig, in deren Handhabung sie unterwiesen werden und die ihnen später als Eigentum übergeben werden. Derzeitig sind folgende Werkstätten eingerichtet: Tischler, Böttcher, Raseure, Schuster, Strumpfwirker, Schneider, Schlosser, Anstreicher, Schildermaler, Drechsler, Sattler, Korbflechter, Buchbinder, Photographen. Parallel mit der gewerblichen Ausbildung besuchen die Invaliden ihrer Neigung entsprechend auch Lehrkurse verschiedener praktischer Richtung in den staatlichen Gewerbeschulen. Hier waren besonders Kurse eingerichtet für Lokomobil- und Dreschmaschinenwärter, für Baugewerbe, Tischler, Drechsler, für eingelegte Holzarbeiten, für Schlosser, Dynamomaschinenwärter, Kinoopérateure, Gasmotorenwärter, für Fladerarbeiten, Kalkulationskurse für Zimmermaler und Anstreicher, für Schwach- und Starkstrommonteure, für Elektromotorenwärter, für Dampfkesselheizer, Zuschneiderkurse usw. Die Gewerbeschulzöglinge erhalten entsprechend den Bestimmungen des ungarischen Gewerbegesetzes einen Gewerbeschein und sind der besonderen Obhut der an den verschiedenen Stellen des Landes befindlichen Handels- und Gewerbekammer unterstellt. Durch die auch vom Invalidenamt organisierte private Wohltätigkeit wird ihnen im Falle der Mittellosigkeit für die Einrichtung einer Werkstätte das allernotwendigste Kapital verschafft. Die Arbeitsvermittlung besorgt eine besondere Abteilung des Invalidenamtes, die hierbei in erster

Linie die Interessen des Arbeitnehmers gegenüber denen des Arbeitgebers zu berücksichtigen hat.

3. In die 3. Hauptgruppe des Invalidenschulunterrichtes gehören jene, die sich Kenntnisse in Feldwirtschaft, Gartenbau und Bienenzucht aneignen wollen, oder Waldheger werden möchten. Der Unterricht im Landbau und Feldwirtschaft wird in Provinziallehrgängen abgehalten, die der Aufsicht des Ackerbauministeriums unterstehen. Ein Fachmann des Ackerbauministeriums ist zu diesem Zweck der Invalidenschule zugeteilt, um sich besonders mit denen zu befassen, die sich feldwirtschaftliche Kenntnisse aneignen möchten. In diesen Kursen vermögen sich die Invaliden die Kenntnisse in der Landwirtschaft anzueignen, die sie zur Leitung kleinerer Wirtschaften befähigen, oder zur Ausfüllung eines Postens als Wirtschaftsbeamter oder als Gutsinspektor.

Die Blinden werden in einem besonderen Institute im Korbflechten, Bürstenbinden, Teppichknüpfen, Klavierstimmen, Maschinenschreiben, als Musiker oder Masseure ausgebildet. Unter den aus den Invalidenschulen Entlassenen werden aber auch solche sein, die aus verschiedenen Gründen seelischer und körperlicher Art nicht in das wirtschaftliche Leben hinausgeschleudert werden können. Für diese ist die Errichtung von Erwerbskolonien beabsichtigt, die unter der Aufsicht des Staates oder der Gemeinde stehen, die ihrerseits für die Verwertung der Arbeitskraft der Ausgebildeten zu sorgen haben. Den unheilbaren und arbeitsunfähigen Invaliden hat der Staat eine ihren Lebensunterhalt sichernde Invalidenrente zu geben, oder ihnen durch Einrichtung von heimersetzenden Krankenhäusern das Leben erträglich zu machen. Die moderne Invalidenfürsorge kennt nicht das Invalidenhaus im alten Sinne des Wortes. An Stelle des Invalidenhauses tritt die Erwerbskolonie, die Werkstätte und das

häuslich eingerichtete Krankenhaus, dessen Lebensprinzip die Arbeit und die Wartung bildet.

Ich glaube Ihnen hiermit ein, wenn auch knappes, Bild der Einrichtungen des Invalidenwesens in Ungarn gegeben zu haben, soweit dies nach einem oberflächlichen Eindruck und nach dem Studium des vom ungarischen Invalidenamt herausgegebenen Werkes möglich war, glaube aber doch in Ihnen den Eindruck erweckt zu haben, daß auch bei unseren Bundesbrüdern jenseits der Karpathen an dieser wichtigen und gewaltigen Aufgabe der Invalidenversorgung in großzügiger und zweckentsprechender Weise gearbeitet wird.

(G. C.)

Streckverbandapparate mit passiven und automatischen Gelenkbewegungen. Apparate für aktive Medikomechanik im Bett.

Von

Dr. Otto Ansinn,

Chirurg am Reservelazarett Bromberg Kriegsschule.

(Mit 9 Figuren.)

Die große Anhäufung der Schußfrakturen der langen Röhrenknochen in diesem gewaltigen Kriege hat eine ebenso große Anhäufung von Versteifungen der den Gliedern anliegenden Gelenke zur Folge gehabt. Die schweren Infektionen dieser mit großen Weichteilwunden verbundenen schweren Verletzungen machte es zur gebieterischen Pflicht für die Ärzte an der Front, die zertrümmerten Knochen möglichst ruhig zu stellen. Dieses geschieht zweifellos am besten und einwandfreisten durch den Gipsverband. Dieser aber bringt es mit sich, daß auch die anliegenden Gelenke völlig fixiert werden. Für die Wundbehandlung außerordentlich zweckmäßig und dienlich, um die Infektion zu beherrschen und die Kräfte des Körpers ungestört bei der Bekämpfung der Infektion walten zu lassen, birgt der Gipsverband durch die absolute Ruhigstellung der Gelenke die Gefahr in sich, falls er zu lange liegen bleibt, eine Versteifung

der empfindlichen Gelenke herbeizuführen, insbesondere des Ellenbogen- und des Kniegelenkes. Es ist also mit allen Mitteln dahin zu streben, diese Patienten so schnell wie es die vorangehenden Bedürfnisse der Truppe gestatten, in die Heimat zu befördern, wo an Stelle des Gipsverbandes der Streckverband treten kann. Gerade die tüchtigen Ärzte, die vielfach Kunstwerke von Gipsverbänden an der Front anlegen, weisen dadurch, daß sie das Datum auf dem Gipsverband vermerken, an welchem dieser angelegt worden ist, darauf hin, daß der Gipsverband in der Heimat möglichst schnell entfernt werden soll. Leider macht es der komplizierte Apparat des gegenwärtigen Krieges vielfach notwendig, daß die Patienten in vier oder fünf Lazaretten kürzere Zeit untergebracht werden müssen, ehe sie an den Ort gelangen, wo sie die Ausheilung ihrer Wunden erwarten können und wo die definitive Wundbehandlung einsetzen kann, Orte, die ausgestattet sind mit dem ganzen Rüstzeug unserer hochentwickelten medizinischen Wissenschaft. Die große Sorgfalt der Medizinalverwaltung hat sämtliche Reservelazarette zu modernen Kliniken umgestaltet, in denen alle Hilfsmittel der modernen Technik vorhanden sind. Hier tritt mit unabwendbarer Dringlichkeit die Pflicht an uns Ärzte heran, mit allen Mitteln darüber zu sinnen, die drohenden Versteifungen der Gelenke zu verhüten. Schon Bardenheuer und mein Lehrer Helfferich haben immer wieder auf die Notwendigkeit ausgiebiger Bewegungen hingewiesen, und wohl jeder Chirurg hat sich bemüht, diese Bewegungen manuell durchzuführen. Leider scheiterte das vielfach an dem gehäuften Material, bei dem die Sorgfalt des Arztes für den einzelnen naturgemäß reduziert werden mußte. Außerdem sind die Bewegungen, durch die Hand des Arztes bei der Visite ausgeführt, so schmerzhaft, daß die Patienten sich von Tag zu Tag, je weiter die Versteifungen fortschreiten, immer energischer

dagegen wehren, so daß auf diese Weise die Versteifungen keineswegs verhütet werden können.

Bei den langen Krankenlagern der schweren jauchenden und eiternden Zertrümmerungen des Oberschenkels kommt es besonders zum Ausdruck, wie außerordentlich stark die Verwachsungen im Kniegelenk werden. Röntgenaufnahmen zeigen, daß die Kallusentwicklung im Kniegelenk bei solchen Patienten, die 6—7 Monate im Streck- oder Gipsverband liegen, ebenso stark entwickelt ist wie an der Bruchstelle. Das weist mit absoluter Deutlichkeit darauf hin, daß unsere bisherigen Maßnahmen, unsere bisherige Fürsorge für die Beweglichkeit der Gelenke nicht ausreichen. Auch die außerordentlich zahlreichen Apparate, die immer wieder angegeben werden, um versteifte Gelenke zu mobilisieren und die große Anzahl der mediko-mechanischen Institute reden die deutlichste Sprache, daß unsere bisherige Fürsorge für die Erhaltung der Beweglichkeit der Gelenke ungenügend war.

Unendlich zahlreich sind die Fälle, in denen selbst monatelange mediko-mechanische Übungen nicht den geringsten Nutzen hatten, so daß mit Recht die Medizinalabteilung gegen die unfruchtbare weitere Quälerei der Patienten durch mediko-mechanische Übungen Front gemacht hat.

Ganz besonders traurig wirken die Fälle, in denen es gelungen ist, die Fraktur in fast idealer Stellung zu heilen und nun die monatelangen Bemühungen des Arztes durch die Versteifung der Gelenke fast illusorisch gemacht sind. Es schien daher absolut notwendig, Apparate zu konstruieren, die es gestatteten, die Patienten in dem Verbande der Wahl, besonders bei Oberschenkelfrakturen dem Streckverbande, schon während der Behandlung, d. h. im Bett, die Glieder ausgiebig bewegen zu lassen und hierdurch jeder Versteifung der Gelenke mit Sicherheit entgegenzutreten. Dieser Apparat mußte vor allen Dingen die Mög-

lichkeit bieten, daß nicht der vielbeschäftigte Arzt die Bewegungen auszuführen gezwungen war, sondern daß seine Hilfskräfte, insbesondere die Schwestern und Helferinnen, zu dieser Arbeit herangezogen wurden. Und gerade diese sind ja hierzu weit mehr geeignet als der Arzt, da sie eine ganz andere Geduld entwickeln als jener. Zugleich mußte dieser Apparat eine möglichst ideale Korrektur der Fraktur herbeiführen, d. h. die Knochenenden in anatomisch richtiger Lage fixieren. Darum war von vornherein der Bardenheuer'sche Streckverband das gegebene Verfahren. Aber es mußte auch der Apparat die Semiflexion nach Zuppinger in sich bergen, d. h. bei der Lagerung eine leichte Beugung in Hüft- und Kniegelenk haben. Durch diese Lagerung wird die notwendige Belastung, wie Zuppinger in seinen Arbeiten nachgewiesen hat, außerordentlich herabgesetzt. Ich konstruierte daher einen Streckverbandapparat mit passiven Gelenkbewegungen, der an jedes Bett herangesetzt werden kann und die vorher erwähnten Bedingungen in sich vereinigt.

Ein 1,40 m langes Brett wird schräg aus dem Bett herausgelagert, dasselbe stützt sich auf einen rechtwinklig durch Auszug höher oder niedrig zu stellenden Fuß. An dem proximalen Ende des Brettes ist ein zweites durch Scharniere befestigt, das zum Oberschenkelbrett wird. In der Gegend der Kniekehle ist aus diesem Oberschenkelbrett das Unterschenkelbrett ausgeschnitten, so daß das Oberschenkelbrett in einen Rahmen ausläuft. Das Unterschenkelbrett ist wieder durch Scharniere am Oberschenkelbrett befestigt. Das Oberschenkelbrett ist ausziehbar angeordnet, damit es für die Länge des Oberschenkels eines jeden Patienten eingestellt werden kann. Das distale Ende des Unterschenkelbrettes schleift auf dem Tragbrett. Um den Unterstützungspunkt des Unterschenkelbrettes noch tiefer legen zu können, ist aus dem Tragbrett ein Brett herausgeschnitten und in der

Gegend, wo das Tragbrett bei seiner schrägen Richtung das Bett verläßt, wieder mit Scharnieren an dasselbe befestigt. Dieses Brett ist an seinem distalen Ende um 60 cm zu senken und kann durch zwei Schienen in jeder Höhe befestigt werden. Dadurch wird der Unterstützungspunkt des Unterschenkelbrettes so tief gelegt, daß eine



Fig. 1 a.

Beugung des Kniegelenkes von 90 Grad erzielt werden kann (Fig. 1 a).

Will man nun einen Patienten bei seiner Oberschenkelfraktur in den Apparat hineinlagern, so legt man an den Oberschenkel einen Bardenheuer'schen Streckverband, d. h. an beiden Seiten des Oberschenkels werden derbe Heftpflasterstreifen an-

gelegt und diese durch zirkuläre Heftpflasterstreifen befestigt. Durch ein Spannbrett werden die beiden Zügel, die an der Haut angreifen, auseinander gehalten. Durch die Mitte des Spannbrettes wird eine Kordel gezogen, an der der belastende Sandsack hängt. Ein gleicher zweiter Verband wird am Unterschenkel angelegt. So vorbereitet wird der Patient in den Apparat gelagert. Die Schnur des Oberschenkelstreckverbandes läuft über zwei Rollen über den Rahmen des Oberschenkelbrettes, die Schnur des Unterschenkelstreckverbandes läuft über eine Rolle des Unterschenkelbrettes. Hebt und senkt man nun den Oberschenkelrahmen, so hebt man das Kniegelenk und senkt den Fuß. Dadurch wird eine ausgiebige Bewegung des Hüft- und Kniegelenkes hervorgerufen, und doch wirkt in jedem Augenblick und in jeder Stellung der Streckverband weiter, so daß trotz der Bewegung der Gelenke die Bruchenden sich nicht verschieben können. Der Fuß wird auf eine Volkmann'sche Schiene gelagert, um ein Umfallen des gebrochenen Beines nach rechts oder links zu verhindern und um auch der Ausbildung eines Spitzfußes entgegenzutreten.

Die Schwestern und Helferinnen müssen nun jeden Tag durch Heben und Senken des Oberschenkelrahmens Hüft- und Kniegelenk in ausgiebiger Weise bewegen. Auf diese Weise ist es gelungen, selbst bei 7—8monatigen Krankenlagern, bei denen sonst unfehlbar völlige Versteifung des Kniegelenkes eintritt, dieses auch bei den schwersten Wunden beweglich zu erhalten.

Sehr bald lernen die Patienten mit Hilfe einer Krodel, die man ihnen in die Hand gibt, die am Unterschenkelbrett befestigt ist und über Rollen am Oberschenkelrahmen läuft, ihr Kniegelenk selbst zu bewegen (Fig. 1 b). Sie tun dies mit großer Freude und großem Eifer.

Um jedoch diese Bewegungen noch zarter und intensiver zu gestalten, habe ich den Streckverbandapparat zur automatischen Bewegung ein-

gerichtet. Die Allgemeine Krankenhaus-Einrichtungs-Gesellschaft zu Berlin Johannisstr. 20/21 hat in vorbildlicher Weise den Apparat in Eisen durchgeführt und diesen Apparat durch einen Elektromotor von $\frac{1}{8}$ Pferdestärke automatisch in Bewegung gesetzt (Fig. 2). Dieser Apparat ist außerordentlich glänzend durchgearbeitet und arbeitet in schonendster und für die Patienten angenehmster Weise, so daß dieselben bei den Bewegungen selbst

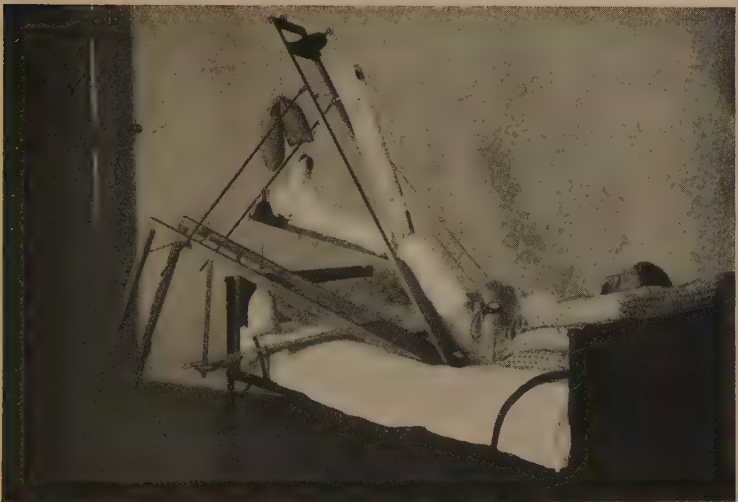


Fig. 1 b.

schlafen. Außerdem kann auch der Patient durch Unterbrechung des Kontaktes jeden Augenblick sich selbst die Bewegungen ein- und ausschalten. Der Apparat ist so eingerichtet, daß der Arzt verschiedene Hubhöhen einstellen kann, wodurch je nach Lage des Falles es möglich ist, eine stärkere oder geringere Beugung von Hüft-, Knie- und Fußgelenk herbeizuführen, damit bei schon versteiften Patienten durch allmähliche Steigerungen der Hubhöhe auch eine immer größere Mobilisation

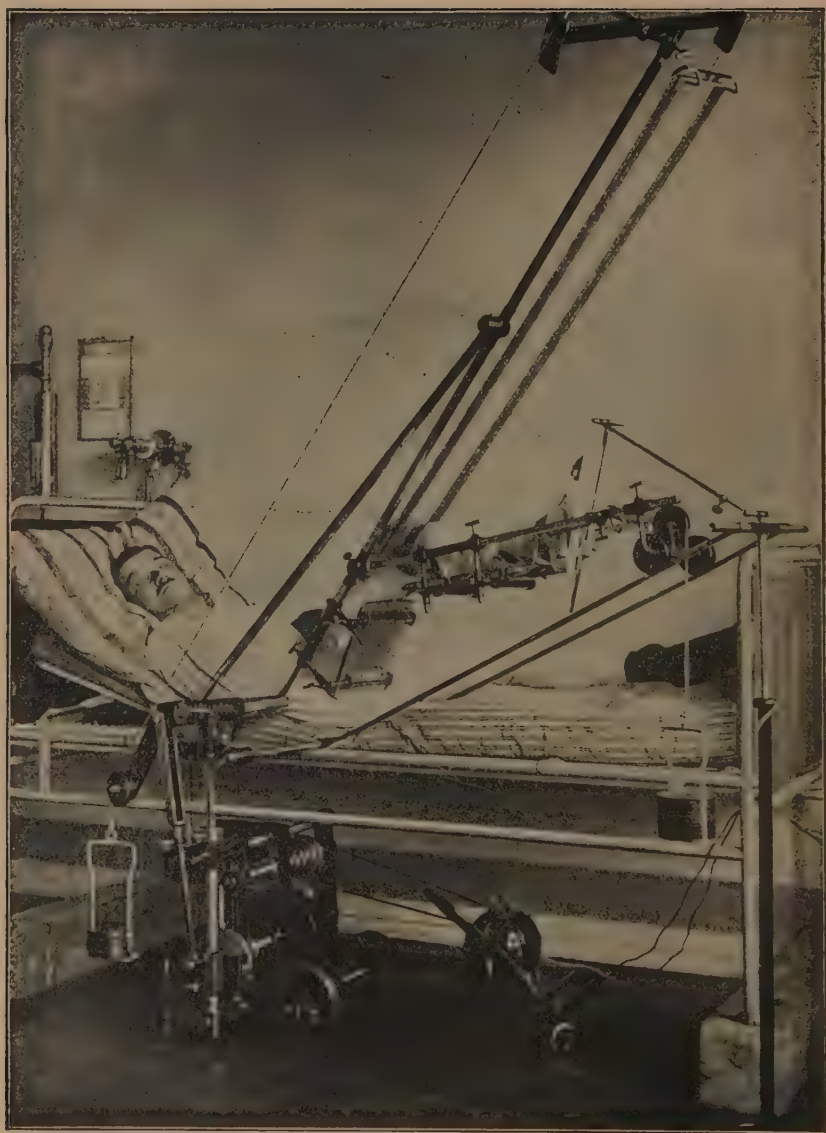


Fig. 2.

der Gelenke herbeigeführt wird. Es ist gelungen, bei schon völlig versteiften Patienten, die bereits zwei Monate im Gipsverbande gelegen hatten, nachdem diese in der Narkose mobilisiert worden waren, die Beweglichkeit der Gelenke wieder herzustellen. Auch die Geschwindigkeit, mit der die Bewegungen ausgeführt werden, sind in diesem



Fig. 3.

Apparat zu regulieren, so daß der Patient nach Bestimmung des Arztes in der Stunde 4, 8, 16, 24 und 32 Bewegungen ausführen muß.

Da der Apparat jedoch eine etwas teure Anlage bedeutet, die zwar bei der Wichtigkeit der Behandlung kaum ins Gewicht fällt — denn sicher werden durch die Beweglicherhaltung nur eines Gelenkes die Kosten des Apparates mehr als

ausgeglichen — so habe ich doch versucht, den einfachen Holzapparat auch zur automatischen Bewegung heranzuziehen. Dieses ist durch das lebenswürdige Interesse des Herrn Regierungs- und Baurat Ziehl gelungen. Derselbe hat auf meine Bitte einen kleinen Apparat konstruiert, der mit einem Glase Wasser jedesmal den Oberschenkelrahmen des Holzapparates hebt und senkt (Fig. 3). Der Apparat besteht aus einer Vereinigung einer kleinen hydraulischen Presse mit einem Dreiweghahn, der durch eine sinnreiche Vorrichtung durch die hydraulische Presse selbst umgestellt wird. Die Betriebskosten sind hier gleich Null, da man das Wasser, das klar durch den Apparat hindurchläuft, wieder zu wirtschaftlichen Zwecken gebrauchen kann. Auch hier ist es möglich, durch weiteres Öffnen oder Schließen des Wasserhahnes die Schnelligkeit der Bewegungen in beliebiger Weise zu regulieren. Die Allgemeine Krankenhaus-Einrichtungs-Gesellschaft hat außerdem den kleinen Wasserapparat an einem Galgen montiert, so daß durch die Verlängerung oder Verkürzung des Galgenarmes auch die Hubhöhe reguliert werden kann. Der ganze Apparat ist so eingerichtet, daß er nur an das Kopfende des Bettes gestellt zu werden braucht und der Einfluß mit der Wasserleitung verbunden, der Ausfluß in einen Ausguß gelegt, sofort betriebsfähig ist (Fig. 4). Die automatische Bewegung ist durch ihre Gleichmäßigkeit so zart, daß selbst schwer infizierte Wunden die Bewegungen außerordentlich gut vertragen. Und nicht nur die Versteifung der Gelenke wird verhütet, sondern durch die Pumpbewegungen wird das Bein so viel besser mit Blut versorgt, daß daraus eine bessere Heilung der Wunden erzielt, die Kallusbildung angeregt und der Atrophie der Muskeln entgegengearbeitet wird.

Aber nicht nur das funktionelle Resultat ist in diesem Apparat ein sehr viel besseres geworden, sondern auch die anatomische Einstellung der Fragmente ist eine auffallend gute. Das resultiert

daraus, daß der Apparat Bedingungen in sich vereinigt, die wir bisher an verschiedenen Apparaten nur jedesmal einzeln vertreten fanden. Es ist eben zum Zustandekommen der guten ana-



Fig. 4.

tomischen Lagerung der Frakturenenden notwendig, daß die Abduktionslagerung mit der Zuppinger'schen Semiflexionsstellung vereinigt wird, daß das Lagerungsbrett für den Oberschenkel

der Länge des Oberschenkels des Patienten angemessen werden kann, daß eine genügende Belastung vorhanden ist und Bewegungen ausgeführt werden. Es ist nach meinen Beobachtungen zweifellos, daß die funktionelle Beanspruchung der Muskulatur einen korrigierenden Einfluß auf die Stellung der Frakturenenden hat.

Da aber für das Gros unserer Oberschenkelverletzten, die nach jedem Sturmangriff in großer Anzahl eingeliefert werden, nicht stets Apparate mit automatischen Bewegungen zu beschaffen sind, so wird der einfache Streckverbandapparat mit passiven Gelenkbewegungen in jetziger Zeit für die meisten Patienten der gegebene sein. Hier bietet sich für die Schwestern und Helferinnen ein ungeahnt großes Gebiet zu dankbarer und ersprießlicher Tätigkeit. Ich habe in Bromberg einen Saal mit 30 solchen Apparaten eingerichtet, und ich kann nicht genug dankbar anerkennen, mit welcher Liebe und Sorgfalt die Schwestern und Helferinnen sich dieser schönen Aufgabe hingeben, und sie selbst empfinden diese Tätigkeit als eine außerordentlich befriedigende; denn jede strebt danach, im Turnsaal beschäftigt zu werden (Fig. 5).

Wenn man nun die Oberschenkelschußfrakturen in diesen Apparaten soweit zur Heilung gebracht hat, daß wohl der Kallus die Frakturenenden zusammenhält, derselbe jedoch noch nicht imstande ist, das Gewicht des ganzen Menschen zu tragen, so war man vor die Wahl gestellt, entweder den Patienten in dem Streckverbandapparat liegen zu lassen, um die Bewegungsfähigkeit der Gelenke zu erhalten, oder nahm man denselben aus dem Apparat heraus, so mußte man ihn im Bett noch ruhen lassen, um die Zeit abzuwarten, bis der Kallus so kräftig geworden war, daß er das Gewicht des Menschen zu tragen imstande war. In dieser Zeit, in der die Patienten noch immer mit ihren verwundeten Gliedern ängstlich sind, versteiften die Gelenke wieder sehr leicht. Waren



Fig. 5.

diese Versteifungen nun auch später nach dem Verlassen des Bettes zu beseitigen, so war das, abgesehen von dem großen Zeitverlust und den damit verbundenen Kosten, nur wieder durch eine energische und schmerzhaft mediko-mechanische Nachbehandlung möglich. Darum erschien es notwendig, einen zweiten Apparat zu bauen, der es dem Patienten gestattet, im Bett aktive mediko-mechanische Übungen auszuführen. Diese aktiven Bewegungen, d. h. Bewegungen, bei denen der Patient gezwungen ist, mit dem verletzten Gliede eine Arbeit zu leisten, sind den passiven Bewegungen weit vorzuziehen. Denn durch sie wird in ganz erheblich größerem Maße die Kräftigung der Muskulatur wie auch die Kräftigung des Kallus bewirkt.

Der kleine Apparat, den ich dazu konstruiert habe, besteht aus einer schiefen Ebene, die durch zwei Paar übereinander montierte T-Schienen dargestellt ist und die nach Belieben flach und steil gestellt werden kann (Fig. 6). Zwischen den T-Schienen rollt ein kleiner vierrädriger Wagen, auf dessen proximaler Seite ein beweglicher Schuh befestigt ist, in den der Fuß des Patienten eingeschnallt wird. Auf der distalen Seite befindet sich eine Deichsel, auf die Gewichte von 2—20 kg gesteckt werden können. Wird der Patient in den Apparat gelegt, so muß er den Wagen die schiefe Ebene hinaufschieben und damit eine ausgiebige Arbeit leisten. Rollt der Wagen beim Anziehen des Fußes zurück, so preßt er durch sein Gewicht auf den Fuß und sucht eine maximale Beugung von Hüft-, Knie- und Fußgelenk hervorzurufen. Es wird also erstens eine aktive mediko-mechanische Arbeit geleistet und zweitens jedesmal eine zunehmende Maximalbeugung der Gelenke herbeigeführt.

Bei Friedensfrakturen, d. h. nicht infizierten oder unkomplizierten Frakturen, konnten die Patienten nach fünf Wochen aus dem Streckverbandapparat herausgenommen werden und

sofort mit den aktiven Bewegungen im Bett beginnen. Nachdem diese 14 Tage fortgesetzt, waren die Beine soweit gekräftigt, daß die Patienten



Fig. 6.

das Bett an einem Stock verlassen und nach weiteren acht Tagen ohne jede Stütze die Treppe in normaler Gangart hinaufsteigen konnten.

In diesen beiden Apparaten behandelt verlassen die Patienten also mediko-mechanisch durchbehandelt in dem Augenblick das Bett, in dem sonst die mediko-mechanische Behandlung unter weit ungünstigeren Verhältnissen, d. h. mit mehr oder weniger versteiften Gelenken, begann. Ein versteiftes Gelenk habe ich seitdem nicht mehr erlebt, trotzdem ich eine ganze Reihe von Patienten



Fig. 7.

gehabt habe, die 7—8 Monate in den Streckverbandapparaten liegen mußten. Kein Patient braucht nach dem Aufstehen Krücken, sondern macht seine ersten Gehversuche an einem Stock. Wesentliche Verkürzungen oder Verkrümmungen der Extremitäten dürfen heutzutage nicht mehr vorkommen.

Um nun das nicht verletzte Bein bei Patienten, die sechs oder sieben Monate im Streckverband

infolge ausgedehnter Zertrümmerungen der Knochen hatten liegen müssen, zu kräftigen, ist dieser Apparat auch für beide Beine eingerichtet worden. Die Patienten machen hierin ausgiebige Gehübungen. Und da sie Gewichte mit den Beinen eine schiefe Ebene hinaufschieben müssen, so kann man sagen, sie machen Bergsteigeübungen im Bett, Übungen, die wohl zur Kräftigung der Beinmus-



Fig. 8.

Oberschenkel- und Fuß-Frakturen photographiert 3 Tage nach dem Verlassen des Bettes.

kulatur die zweckmäßigsten sind, die wir kennen (Fig. 7).

In diesen letzteren Apparat lege ich auch gern Patienten, die nach Rückenmarkschüssen gelähmt die erste geringe Bewegungsmöglichkeit darbieten. Mit Hilfe der Schwestern und Helferinnen beginnen auch sie in diesem Apparat im Bett aktive und passive Bewegungen auszuüben. Alle diese Bewegungen, sowohl die passiven, die automatischen

wie auch die aktiven, bedeuten nicht nur für die Patienten eine Kräftigung und Heilung, sondern sie haben auch eine außerordentlich gute psychische Wirkung bei denselben. Durch diese fortgesetzte Beschäftigung mit sich selbst wird ihr Lebensmut ganz auffallend gesteigert. Sie wetteifern miteinander und zeigen mit Stolz ihre Fortschritte.

(G.C.)

Zur Hygiene im Stellungskrieg nach Erfahrungen an der Westfront.

Von

Prof. Dr. E. Friedberger,

o. ö. Professor der Hygiene und Direktor des Kgl. hygienischen
Instituts an der Universität Greifswald,
bis 1. Okt. 1915 Hygieniker bei einem Reservekorps im Westen.

Meine Herren! „Zur Hygiene im Stellungskrieg und über Kriegsseuchen einst und jetzt“ lautet das Thema meines heutigen Vortrages.

Groß ist die Ernte des Todes in diesem nunmehr über 2 Jahre dauernden, beispielelosen Ringen. Immer mörderischere Waffen werden ersonnen, immer rücksichtsloser wird ihre Anwendung, und doch heben sich auch von diesem düsteren Hintergrund hellstrahlende Lichter ab.

Die beispielelose Fürsorge für die Verwundeten, der hohe Grad ärztlichen Könnens bewirken, daß viele genesen, die in früheren Kriegen unrettbar ihren Wunden erlegen wären, daß noch viel mehr der Schwerverwundeten wieder arbeitsfähig werden und nützliche Glieder der menschlichen Gesellschaft bleiben, imstande, ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit zu bewahren.

Ein weiterer erfreulicher Lichtblick auf medizinischem Gebiet ist der gute Gesundheitszustand in der Heimat, trotz oder vielfach gerade wegen der notwendigen Beschränkung in der Ernährung, vor allem aber der gute Gesundheits-

zustand bei der kämpfenden Truppe selbst.

Ihnen allen wird es schon aufgefallen sein, wie wenig unsere tapferen Heere, obwohl sie nun schon über 2 Jahre allen Unbilden der Witterung und vielfachen Entbehrungen ausgesetzt sind, unter Krankheiten zu leiden haben. Ja, wir alle haben es im Felde an uns selbst und an anderen beobachtet, daß der ständige Aufenthalt in der frischen Luft, in freier Natur besser bekommt, als zuvor der im dumpfen Büro, in Staub und Lärm der Fabriken oder in der engen Studierstube. Körperliche Beschwerden von früher scheinen vielfach seit Beginn des Krieges plötzlich geschwunden.

Der Gesundheitszustand unserer Soldaten ist ein gleich erfreulicher in den Schützengräben, die sich durch die reichen Gefilde Frankreichs mit seinem milden Klima hinziehen, wie an der feuchten und nebligen flandrischen Küste und in den den größeren Teil des Jahres in Eis und Frost starrenden Gräben Rußlands.

Wenn ich Ihnen heute einiges von meiner Tätigkeit als Hygieniker im Felde berichte, so will ich dabei das Schwergewicht auf die Schilderung praktischer Maßnahmen legen.

Auf allen Wissensgebieten hat ja der Krieg überkommene Anschauungen, die schon zu Dogmen geworden waren, umgestoßen, in der Kriegswissenschaft selbst, in der Technik, in der Volkswirtschaftslehre, nicht zuletzt in allen Zweigen der Medizin, und hier auch namentlich in der Seuchenlehre. Es erscheint aber jetzt noch nicht angebracht, allzu eingehend auf die notwendigen Umwälzungen in unseren Vorstellungen über das Wesen und den Verlauf der Epidemien einzugehen, die sich zweifellos aus den Erfahrungen dieses Krieges ergeben müssen, der ja sozusagen auch ein epidemiologisches Massenexperiment darstellt.

Manche Ansichten, die das Laboratorium geboren hat und die kaum über das enge Gesichts-

feld des Mikroskops hinaus galten, haben in der Wirklichkeit denn auch der Prüfung nicht standgehalten und dürften für die Zukunft, wenigstens in der alten Gestalt, kaum mehr auftauchen.

Ich will mich aber, wie gesagt, mit diesen Dingen hier nicht allzu sehr beschäftigen, sondern eingedenk des Wortes: *primum vivere necesse est*, deinde philosophare, mich im wesentlichen mit einigen praktischen Fragen befassen. Es handelt sich um die Erfahrungen, die ich in meiner Stellung als Korpshygieniker im Westen in Flandern bis zum Oktober 1915 sammeln konnte, und um die Schilderung sanitärer Einrichtungen, die ich dort im Interesse unserer Truppen getroffen habe. Lediglich für diese Zeit und für diesen Teil des Kriegsschauplatzes gelten also meine heutigen Ausführungen.

Die Gegend, in der ich als Hygieniker einem Korps zugewiesen war, zeigt Ihnen eine Kartenskizze (Fig. 1). Es handelt sich um den Abschnitt zwischen Dixmuiden und Ypern.¹⁾

Es ist das ein Teil des Kriegsschauplatzes, den für alle Zeiten ein besonderer Nimbus umgeben wird. Denn im Mittelpunkte etwa liegt das flandrische Städtchen Langemark, das im Oktober 1914 die jungen Studentenregimenter mit dem Liede „Deutschland, Deutschland über alles“ stürmten.

Seitdem im Oktober 1914 dort die Kämpfe begannen, sind wir leider an dieser Stelle nicht allzuviel weitergekommen, und es entwickelte sich eigentlich hier von vornherein eher als an anderen

¹⁾ Die Gegend von Ypern ist ja auch epidemiologisch hoch interessant. In Ypern herrschten im Mittelalter die fürchterlichsten Pestepidemien, und es war bis in die Neuzeit ein gefährlicher Malariaherd, daher wohl die Redensart „vom Tod von Ypern“. Nicht allzu weit von Dixmuiden liegt das flandrische Dorf Moorseele, nach dem einer der ersten von van Ermengem entdeckten Erreger der Fleischvergiftung genannt wird, und in unmittelbarer Nähe liegt das Dorf Aertryck, das gleichfalls nach den Untersuchungen von de Nobele einem Bazillus dieser Gruppe den Namen gegeben hat.

Punkten der Fronten der typische Stellungskrieg, der mehr hygienische Maßnahmen erheischt, aber



Fig. 1.

ihre Durchführung natürlich auch in ganz anderer Weise möglich macht, als der Bewegungskrieg.

I.

Ehe ich nun auf mein eigentliches Thema eingehe, möchte ich Ihnen noch eine kurze Übersicht über die gesundheitlichen Verhältnisse und Einrichtungen in früheren Kriegen geben, weil Ihnen eine derartige historische Betrachtung auch das Verständnis für viele Erscheinungen auf medizinischem Gebiet im jetzigen Krieg vermittelt. Ich muß mich da-

bei wegen der knappen Zeit allerdings auf die letzten 100 Jahre beschränken.¹⁾

Wer die Geschichte der Infektionskrankheiten studiert hat, weiß, daß nur zu häufig im Krieg nicht die Überlegenheit der Waffen, sondern mörderische Infektionen Schicksal der Heere und Völker entschieden haben. Ein klassisches Beispiel hierfür haben wir ja alle noch in der Ouverture zu diesem Weltkrieg, im Balkankrieg, vor wenigen Jahren miterlebt. Damals kam vor Tschataldscha der Siegeszug der Bulgaren nicht wegen der Neuerstarkung der Türken, sondern dadurch zum Stillstand, daß eine furchtbare Choleraepidemie unter den bulgarischen Truppen ausbrach und die Stoßkraft dieser tapferen Armee lähmte.

Auch vor jetzt 100 Jahren stand wie heute ganz Europa in Flammen. Um 1800 war in Deutschland der Boden für Seuchen besonders vorbereitet durch die massenhaft durchziehenden Truppen, durch die Einquartierungen und die wirtschaftlichen Folgen der Kontinentalsperre. Russische Heeresmassen brachten damals Typhus (vor allem Flecktyphus) nach Ostdeutschland, die Franzosen nach Westdeutschland. Vor Kolberg hatten die Württemberger, vor Graudenz die Sachsen enorme Verluste. Vor Danzig fiel mehr als ein Drittel der Truppen den Seuchen anheim. Nach der Schlacht von Preußisch-Eylau kamen über 18000 Verwundete und Kranke nach Königsberg. In wenigen Wochen starben 6400 Einwohner, 276 Krankenwärter, 27 Ärzte. Die Seuchen dezimierten damals und auch noch später in ganz anderer Weise als heute die Zivilbevölkerung.²⁾ Das war ja kein Wunder.

¹⁾ Die von mir hier und später zitierten Zahlen und historischen Daten sind zum größeren Teil dem interessanten Buch von N i e d n e r „Die Kriegsepidemien im 19. Jahrhundert“ entnommen. Berlin (Hirschwald) 1903; s. ferner Lehrb. d. Militärhygiene von B i s c h o f f, H o f f m a n n, S c h w i e n i n g (Berlin, Hirschwald, 1911).

²⁾ Das war übrigens auch noch in den letzten großen Kriegen des vorigen Jahrhunderts der Fall, in denen die großen Seuchenverluste der Zivilbevölkerung zu denen der Truppen

Es fehlte an Lazaretten, es fehlte an geordnetem Abtransport. Auch die Seuchenkranken wurden in Privathäusern einquartiert und übertrugen so die Krankheit unfehlbar auf die Zivilbevölkerung.

Die französischen Truppen schleppten aber damals die Seuchen nicht nur nach Deutschland, sondern auch nach Spanien, wo sie ganz besonders wütete. Die Belagerung von Zaragossa erforderte durch den Typhus und andere Seuchen 42 000 Opfer. Auch in Schweden herrschten furchterliche Epidemien. Die gegen Dänemark eingesetzte Armee mit einer Iststärke von 17 000 Mann hatte bereits vor allen Gefechten 40 Proz. Verluste durch Ruhr und Flecktyphus. Allein England blieb damals dank seiner insularen Lage verschont.

Im Jahre 1812 herrschte dann Friede; die Seuchen gingen zurück. Auch die 4 französischen Armeen, die Napoleon gegen Rußland ins Feld führte, waren zunächst gesund. Aber auf dem Gewaltmarsch von der Weichsel zum Njemen brach der Typhus und vor allem die Ruhr aus und bewirkte, daß ohne nennenswerte Schlachtverluste nur ein Drittel der stolzen Armee nach Moskau gelangte.

Das, was damals die Seuche verbreiten half, war ungenügende Verpflegung und Mangel an Lazaretten. Da, wo sie vorhanden waren, waren

und namentlich zu den Waffenverlusten in gar keinem Verhältnis standen. Beispiel:

Preußen: Verluste der preußischen Armee im Kriege 1866

Verluste durch Waffen: 3473 Mann

Verluste durch Cholera: 4529 Mann = 162 Prom.

Verluste der Zivilbevölkerung

an Cholera im Jahre 1866 120 000

Österreich: Verluste durch Waffen 8873 Mann

Verluste durch Krankheiten 10079 Mann

Choleraverluste der Zivilbevölkerung allein
in Böhmen, Mähren und Ungarn 110 000.

Allerdings kann man nicht den Krieg allein oder gar ausschließlich für die Seuchen verantwortlich machen, da damals die Cholera auch in Skandinavien, Holland und Rußland, die im Frieden lebten, zahlreiche Opfer forderte.

sie derartig schmutzig und vernachlässigt, daß die Unterbringung der Kranken in ihnen fast den sicheren Tod bedeutete, und daß viel mehr von denen davonsamen, die trotz der schlechten Transportmittel den marschierenden Heeren auf Wagen folgten.

In Moskau fand Napoleon reiche Vorräte, die Truppen erholten sich wieder, aber als am 19. Oktober die noch übriggebliebenen 80 000 Mann zurückzogen, mußten sie über die verseuchte Etappenstraße hin, und infolgedessen brachen Ruhr, Typhus und Fleckfieber bei den Truppen aus. Bereits in Smolensk stieg die Zahl der zurückgebliebenen Typhus- und Ruhrkranken auf 15 000. In Wilna erlagen von 30 000 gefangenen Franzosen 25 000 den Seuchen.

Furchtbar ist die Geschichte des bayerischen Korps. In der Stärke von 28 000 Mann mußten die Bayern Napoleon Heeresfolge leisten. Aus Rußland kehrten von diesen 28 000 nur noch 4500 zurück, darunter 500 Kranke, und unterwegs fielen noch 3000 der Seuche anheim, so daß kaum mehr als 1000 ihr Vaterland wiedersahen.

Überall war die Zivilbevölkerung natürlich mitinfiziert, und da waren die Zahlen noch viel größer. In Wilna z. B. wurden in einem halben Jahre 55 000 Todesfälle gezählt.

Die Truppenansammlung vor Leipzig im folgenden Jahre brachte neue Epidemien. Einem Berichte Reil's an Freiherrn v. Stein entnehmen wir über die damaligen Zustände folgendes:¹⁾

Leipzig Oktober 1813. Ew. Exz. haben mich beauftragt, Ihnen einen Bericht über meinen Befund der Lazarette der verbündeten Armeen am diesseitigen Elbufer einzureichen. . . . In Leipzig fand ich ungefähr 20 000 Verwundete und kranke Krieger von allen Nationen. Die zügelloseste Phantasie ist nicht im Stande, sich ein Bild des Jammers in so grellen Farben auszumalen, als ich es hier in der Wirklichkeit vor mir fand. . . . Die Verwundeten liegen entweder in dumpfen

¹⁾ Pertz: „Das Leben des Freiherrn v. Stein“ (zitiert nach Stricker, Virchow's Archiv Bd. 53 S. 389).

Spelunken, in welchen selbst das Amphibienleben nicht Sauerstoffgas genug finden würde, oder in scheibenleeren Schulen und hochgewölbten Kirchen, in welchen die Kälte der Atmosphäre in dem Maße wächst, als ihre Verderbnis abnimmt. . . . An jenen Orten liegen sie geschichtet, wie die Heringe in ihren Tonnen, alle noch in den blutigen Gewändern, in welchen sie aus der heißen Schlacht hereingetragen sind. Unter 20000 Verwundeten hat auch nicht ein einziger ein Hemde, Betttuch, Decke, Strohsack oder Bettstelle erhalten. . . . Verwundete, die nicht aufstehen können, müssen Koth und Urin unter sich gehen lassen und faulen in ihrem eigenen Unrat an. Für die gangbaren sind zwar offene Bütten ausgesetzt, die aber nach allen Seiten überströmen, weil sie nicht ausgetragen werden. In der Petristraße stand eine solche Bütte neben einer anderen ihr gleichen, die eben mit der Mittagssuppe hereingebracht worden war. Diese Nachbarschaft der Speisen und der Ausleerungen — — — muß notwendig einen Ekel erregen, den nur der grimmigste Hunger zu überwinden im Stande ist. Das scheußlichste in dieser Art gab das Gewandhaus. Der Perron war mit einer Reihe solcher überströmenden Bütten besetzt, deren träger Inhalt sich langsam über die Treppen herabwälzte. Es war mir unmöglich, durch die Dünste dieser Kaskade zu dringen, und den Eingang von der Straße her zu erzwingen. . . . Ich schließe meinen Bericht mit dem gräßlichsten Schauspiel, das mir kalt durch die Glieder fuhr und meine ganze Fassung lähmte. Nehmlich auf dem offenen Hofe der Bürgerschule fand ich einen Berg der aus Kehricht und Leichen meiner Landsleute bestand, die nackend lagen und von Hunden und Ratten angefressen wurden, als wenn sie Missethäter und Mordbrenner gewesen wären. . . . Ich appellire an Ew. Exz. Humanität, an Ihre Liebe zu meinem König und seinem Volk, helfen Sie unseren Braven, helfen Sie bald, an jeder versäumten Minute klebt eine Blutschuld.

Daß nicht etwa die besonderen ungünstigen Verhältnisse vor Leipzig Schuld an diesen Mißständen waren, sondern daß sie damals allgemein herrschten als Folge des ganzen Systems, vor allem aber auch als Folge eines gänzlichen Mangels an Pflichtgefühl und Verantwortungsgefühl beim Lazarettpersonal, dafür noch eine Schilderung aus dem Feldzug von 1792, wo ja derartige für die damalige Zeit enorme Truppenanhäufungen wie vor Leipzig nicht in Betracht kamen. Der Magister F. Ch. Laukhart schildert im 5. Kapitel des II. Bandes seines „Leben und Schicksale, von ihm selbst beschrieben“ (Memoirenbibliothek von Lutz

in Stuttgart) die Zustände in den preußischen Feldlazaretten nach der Kanonade von Valmy. Hören Sie, was er sagt:

Die unendlichen Krankheiten, besonders die Ruhren, welche unser unglückliches Militär auf diesem unseligen Feldzug befielen, machten die Anlegung vieler Feldlazarette nötig, welche alle mit Kranken vollgepfropft waren. Ich habe mehrere dieser Mördergruben selbst beobachtet, und was ich da gesehen habe, will ich dem Leser ehrlich mitteilen, jedoch mit dem Bedinge, daß der zu delikate Leser dieses Kapitel überschlage. . . .

Aber wie entsetzte ich mich, als ich gleich beim Eingang alles von Exkrementen blank sah, und nicht einmal ein Fleckchen finden konnte, um unbesudelt hinzutreten. Der gemeine Abtritt reichte für so viele ruhrhafte Kranke unmöglich zu, auch fehlte es den meisten an Kräften, ihn zu erreichen, und Nachtstühle sah ich beinahe gar nicht. Die Unglücklichen schlichen sich also nur bis vor die Stube und machten dann alles hin, wo und wie sie konnten. Es ist abscheulich, daß ich sagen muß, daß ich sogar tote Körper in diesem Unflat liegen sah. . . .

An Räuchern dachte man gar nicht, auch wurden die Fenster niemals geöffnet, und wo hie und da eine Scheibe fehlte, da stopfte man die Öffnung mit Stroh und Lumpen zu.

Das Lager der Kranken war dem vorigen ganz angemessen: die meisten lagen auf bloßem Stroh, wenige auf Strohsäcken, und viele gar auf dem harten Boden. An Decken und andere zur Reinlichkeit dienende Dinge war vollens nicht zu denken. Die armen Leute mußten sich mit ihren elenden kurzen Lumpen zudecken, und da diese ganz voll Ungeziefer waren, so wurden sie beinahe lebendig gefressen.

. . . Aber bald bedachte ich, daß dort in Longwy vielleicht die Not selbst eine solche elende Lage der armen Leute nötig machte. Ich wußte, daß der König selbst Befehl gegeben hatte, die Kranken gut zu behandeln und für ihre Wiederherstellung, und wenn es des Monats 1000 Taler mehr kosten sollte, gehörig zu sorgen. Ich beschloß daher, mehrere Feldlazarette zu untersuchen, um ein richtiges Urteil darüber fällen zu können.

Ich tat dies schon in Trier. Aber da sah ich noch mehr Greu! Die Lazarette waren ebenso schmutzig, die Pflege ebenso elend und die Lagerstätten ebenso abscheulich wie in Longwy. Außerdem aber mußten noch vom 30. bis zum 31. Oktober mehr als 280 Kranke in Trier unter freiem Himmel auf der Gasse liegen bleiben. In den Hospitälern war für sie kein Platz mehr, und niemand wollte sie in die Häuser aufnehmen, weil es allgemein hieß, die Preußen hätten die Pest. Es kreperten — ja es kreperten! — diese Nacht mehr als 30 auf der Gasse. . . .

Die anderen Lazarette, die ich sah, waren alle von dieser Art. — Woher kommt denn aber dieses schreckliche Übel, wodurch der König, oder vielmehr der Staat, so viel Leute verliert? Denn in diesem Feldzug sind sehr wenig Preußen vor dem Feinde geblieben, aber mehrere tausend in den Hospitälern verreckt, deren meiste man hätte retten können, wenn man ihnen gehörige Pflege hätte können oder wollen angedeihen lassen.

Der Hauptfehler der preußischen Lazarette ist, wie mich dünkt, in der Anlage selbst zu suchen. Die Aufseher sind lauter Leute vom Militär, ohne angemessene Erfahrung und Kenntnisse, und meist lauter solche, die sich da bereichern wollen. Ihre Besoldung ist schlecht, und doch kommen sie, wenn sie auch nicht lange darin sind, und blutarm hineinkamen, allemal mit vollem Beutel heraus. Es muß also an der Subsistenz der Kranken defraudiert und die ganze Einrichtung so konfus und unordentlich gemacht oder geführt werden, daß man die Defraudation nicht so leicht entdecken kann.

Bei dergleichen Einrichtungen pflegt alles zusammen zu hängen und für den gemeinschaftlichen Vorteil gemeinschaftliche Sache zu machen. Selten findet sich ein Mann von Rechtschaffenheit, der seinen Einfluß zur Verbesserung tätig machen möchte, und wenn er sich findet, so wird er bald unterdrückt. . . .

Dem König wird freilich genug angerechnet, aber für die Kranken wird das wenigste verwendet. Ich habe gesehen, daß Feldscherer und Krankenwärter den Wein fortsoffen, der für die Kranken bestimmt war, und die guten Essenzen selbst verschluckten. Zwei Menscher in Koblenz, welche den Feldscherern zur Liebschaft dienten, verkauften den Reis aus dem Hospital, und die Kranken mußten hungern. In Frankfurt am Main kaufte man Reis, Graupen, gedörrtes Obst u. dergl. im Hospital sehr wohlfeil. So war es auch in Gießen. . . .

Für Reinlichkeit, dieses erste Hauptstück der Krankenpflege, worauf mehr ankommt, als selbst auf die medizinische Verpflegung, wird so wenig gesorgt, daß ich Kranke weiß, denen die Hemden auf dem Leibe verfault und denen von den Läusen tiefe Löcher in den Leib gefressen waren. Freilich sollen die Krankenwärter entweder selbst waschen oder waschen lassen, aber das geschieht nicht. Die Feldscherer, oder wie man sie seit einigen Jahren nennen soll, die Chirurgen, sind meistens Leute, welche gar wenig von ihrem Handwerk innen haben, und daher das Elend in den Spitälern durch ihre Unwissenheit und Unerfahrenheit noch vergrößern.“

. . . Die Oberchirurgi, welche die Aufsicht über die Lazarette führen, können teils jeden Kranken nicht selbst untersuchen und behandeln, wegen der Menge, teils sind sie dazu zu kommode oder zu delikat. . . . Da man in Verpflegung der Lazarettkranken schon ohnehin sehr ökonomisch zu Werke geht, und da noch obendrein jeder von dieser Subsistenz das

Seine ziehen will, so kann man leicht denken, daß die Diät der armen Kranken sehr schlecht sein muß. An zweckmäßige Einrichtung der Speisen wird gar nicht gedacht, noch weniger an deren zweckmäßige Verteilung. Etwas elende Brühe — Brühe größtenteils, die kaum ein Windspiel fressen möchte — ist die Suppe, worin dann und wann ein bisschen Graupen, Mehl, Grütze oder Brot getan wird. Die Krankenwärter wissen alles schon so einzurichten, daß nicht ein Auge Fett darauf zu sehen ist, und daß die Brühe aussieht und schmeckt wie die elendeste Jauche.

Das Fleisch in den Lazaretten ist schon das elendeste, das man finden kann, und nicht selten stinkt es schon und hat Maden gezogen. Dieses elende Luder wird nun auf die elendeste Art zurecht gemacht, ganz unsauber in die Kessel geworfen und oft nur kaum halb gar gekocht.

... „Wer in den Lazaretten nichts zuzusetzen hat, muß rein krepieren“, ist ein bekannter Satz bei der preußischen Armee. ... So sehen die Feldlazarette der Preußen aus, aber die der Österreicher sind um kein Haar besser! Auch da herrscht der nämliche Geist, die nämliche Unordnung, der nämliche Mangel. — Und hieraus läßt sich nun erklären, warum so viele Menschen in den Hospitälern elend umkommen, und warum die Armeen durch diese Mordlöcher so schrecklich leiden!

Die Verheerungen waren 1813 gleich groß unter den Franzosen auf der Flucht und unter den verbündeten Truppen. Das IV. französische Korps z. B., das mit seinen Trümmern noch 30 000 Mann stark war, verlor auf der Flucht in einem Monat nach der Schlacht 15 000, also 50 Proz., an Seuchen, das I. preußische Korps in der Stärke von 37 000 Mann auf dem Marsche von Schlesien zum Rhein in 4 Monaten 10 000. Am schlimmsten aber sah es in den belagerten Festungen aus. Diese mußten vielfach nur wegen der Seuchen, nicht wegen Hungersnot noch wegen feindlicher Übermacht sich ergeben. Die Besatzung Danzigs betrug 40 000 Mann. 13 000 erlagen dem Typhus, Flecktyphus und Ruhr, allein im März 1813 4 000 Mann. In Dresden rechnet man, daß jeder 10. Einwohner, jeder 5. Soldat an Infektionskrankheiten erlegen ist.

Ich will Sie nicht mit weiteren Zahlen ermüden. Überall waren die Verhältnisse dieselben.

Wie aber, werden Sie fragen, war eine solche Ausdehnung der Seuchen möglich?

Der Kgl. Preußische Oberstabsarzt Dr. G. A. Richter hat uns die „Medizinische Geschichte der Belagerung und Einnahme der Stadt Torgau“ in einem in Berlin 1814 erschienenen Buch geschildert. Ich will Ihnen aus diesem in der Königlichen Bibliothek vorhandenen interessanten Werkchen einiges zitieren. Sie gewinnen ein Bild fürchterlicher Vernachlässigungen in hygienischer Beziehung und zugleich eine Erklärung für diese kolossale Sterblichkeit.

Seite 3: „Besonders wurde in der Festung Torgau durch ein Zusammentreffen mehrerer unglücklicher Verhältnisse diese allerdings an allen von französischen Truppen durchzogenen Orten herrschende Typhusepidemie zu einer außerordentlichen Höhe gesteigert und nahm eine besondere Bösartigkeit an. In der Tat, die Verwüstungen welche sie hier unter den Franzosen und leider auch unter den Einwohnern dieser unglücklichen Stadt erreichte, waren schrecklich und sind glücklicherweise fast beispiellos in der Weltgeschichte. . . . Seite 9 sagt er über die Lazarette selbst folgendes: „Die Lazarette wurden jetzt wahre Höhlen des Jammers. Man mußte die unglücklichen Kranken so nahe zusammenlegen, daß sie fast einander berührten. Es fehlte an Lagerstroh, an den Lazarett-Utensilien, Krankenwärtern, hinlänglichen Aerzten, gesunden Nahrungsmitteln und ganz besonders an Ordnung und gehöriger Aufsicht. Die meisten der bei den Lazaretten angestellten Beamten, deren Zahl sehr groß, war in den Zustand einer völligen Erschlaffung versunken, nahmen sich, zu sehr mit ihrem eigenen Elende beschäftigt, ihrer leidenden Mitbürger nicht mit demjenigen Eifer an, der hier allein etwas auszurichten vermocht hätte. . . . Das Charakteristische der Krankheit bestand in einem colliquativen, aashaft stinkenden Durchfall. Bei dem gänzlichen Mangel an gehöriger Aufsicht nahm hierdurch die Unsauberkeit bald so überhand, daß sich die Kranken in ihrem eigenen Unrath wälzten und bei lebendigem Leibe verfaulten. Es soll in den Lazaretten zu den gewöhnlichen Ereignissen gehört haben, daß der von einem brennenden Durste gequälte Kranke aus Mangel an Trinkwasser, den Urin seines Nachbars gierig verschlungen hat. Die Todten blieben häufig tagelang bei ihren noch lebenden Kameraden, nicht selten sogar in dem nämlichen Bette liegen. Die noch etwas stärkern Kranken ent-rissen den schwächern und sterbenden ihr Lagerstroh, ihre Decken und andere Geräthschaften, um sich ihre Lage nur einigermaßen zu erleichtern. Die gierigen Hände teuflischer

Krankenwärter durchwühlten, statt ihnen beizustehen, unaufhörlich die Lagerstellen der Kranken, und lange vorher, ehe ein gewisser Tod die Augen des Unglücklichen schloß, war er schon beerbt. . . . S. 12: Die Kranken, in den Anfällen eines Deliriums oder um dem grenzenlosen Elende in den Lazaretten zu entfliehen, verließen diese in Menge und durchirrten die Straßen und Plätze der Stadt. . . . Seite 21: Die Lazarette selbst stellten in der That nichts anderes, als große Kloaken dar, die meisten Abtritte, für deren Reinigung man durchaus keine Sorge getragen und in die man selbst häufig die Leichnahme hinab gestürzt hatte, waren bis an den Rand gefüllt, übergeflossen und eine faule Jauche floß die Treppe und rieselte an den Wänden hinab. Ganz besonders in dem Schlosse war jetzt beinahe ein jedes Fenster ein Abtritt geworden. Menschlicher Unrath klebte daher an allen Wänden und hatte sich zu ungeheuren Haufen auf den Höfen gesammelt. In manchen Krankenzimmern konnte man vor Koth die Thüren kaum öffnen, mußte in diesem bis an die Knöchel waten und über Leichnahme wegschreiten, um zu den noch Lebenden zu kommen. Durch das Bombardement waren alle Fenster zersprengt worden und dabei weder Holz vorhanden, noch die Oefen gehörig im Stande um die Krankenzimmer zu heizen. Die armen Unglücklichen, noch obendrein nur sehr schlecht mit warmen Bedeckungen versehen, lagen bei der damals sehr strengen Frostkälte wie auf offener Straße, ihnen erfroren häufig Hände und Füße und Arzneien und Getränke wurden neben ihren Lagerstellen in Eis verwandelt. Von einer regelmäßigen ärztlichen Behandlung war nicht mehr die Rede. Aber auch nicht einmal Lebensmittel wurden reichlich und regelmäßig vertheilt. Hauptsächlich fehlte es an Brennholz, um die Speisen zu bereiten; an warme Speisen war garnicht zu denken, denn auch die Suppen erhielten die Kranken stets ganz kalt.

Nun, fast so, wie in Torgau, war es mehr oder weniger überall. Erst nach Friedensschluß 1813 erloschen damals die Seuchen.

Hatten die Kriege Napoleons Zehntausende von Opfern auf dem Schlachtfelde gefordert, so belief sich die Zahl der Opfer, die damals auf dem Stroh der Seuchenzazarette erlagen, auf Hunderttausende.

Wir wollen jetzt zunächst die zwischenliegende Zeit überspringen und nur noch kurz die Verhältnisse im Kriege von 1870/71 betrachten. Auch damals herrschte, namentlich im naßkalten Herbst und Winter, Typhus. Die Erkrankungen betrugen vor Metz im September 1870 1,9, im

Oktober 3,1, bei der III. Armee bis zu 3,6, bei den gefangenen Truppen sogar 6 Proz. mit 1,5 Proz. Todesfällen. Im ganzen hatte die deutsche Armee 1870 73 396 Typhuskranke und 8789 Todesfälle, d. h. 60 Proz. der Todesfälle an Krankheiten waren durch Typhus bedingt. Namentlich aber herrschte die Ruhr. Wir hatten an Erkrankungen 38 652 mit 2380 das sind 6 Proz. Todesfälle.

II.

Betrachten wir nun nach dieser wegen der knappen Zeit nur sehr gedrängten historischen Übersicht die Verhältnisse im gegenwärtigen Weltkriege. Der Gesundheitszustand ist geradezu glänzend, was die Seuchen anlangt, trotzdem die Menschenansammlungen ja viel tausendfach größer sind als in früheren Kriegen.

Wem haben wir dies zu verdanken? Die günstigen Verhältnisse werden mit Recht auf unsere genaueren Kenntnisse über das Wesen der Erreger der Infektionen und ihr Verhalten innerhalb und außerhalb des menschlichen Körpers zurückgeführt. Daran ist zweifellos sehr viel Wahres. Aber der Einfluß dieser Kenntnisse und der daraus resultierenden Maßnahmen wird doch vielleicht auch in mancher Beziehung etwas überschätzt.

Man stellte sich früher und bis in die letzte Zeit hinein vor, daß man bei Epidemien die Seuchen sicher dadurch unterdrücken könne, daß man die „ersten Fälle“ ermittelt und isoliert, und hat demgemäß namentlich danach gestrebt, die ersten Fälle möglichst schnell ausfindig zu machen. So entstanden dann die Untersuchungsämter, die auch in den Krieg übernommen wurden. Ich selbst konnte ein derartiges Laboratorium einrichten, für das mir zuerst eine Schule, später eine Diamant-schleiferei mit eigener Elektrizitätserzeugung, Kalt- und Warmwasserleitung zur Verfügung stand. In

dem hellen Schleifsaal, dessen Nordwand ganz aus Fenstern bestand, wurde nach Entfernung der Schleifbänke ein Laboratorium eingerichtet, das allmählich mit allen notwendigen, zum großen Teil allerdings von uns selbst improvisierten Apparaten ausgestattet wurde und das in seiner Verwendungsfähigkeit kaum unseren modernen Heimatslaboratorien nachstand. Es wurde reichliches Material aus den Feldlazaretten und auch von der Front zur Stellung der bakteriologischen Diagnose, namentlich auf Typhus, Paratyphus, Ruhr, Genickstarre eingesandt. Später wurden auch in größerem Umfange Malariauntersuchungen vorgenommen, auch regelmäßige Untersuchungen der Brunnen des Korpsbezirkes auf ihre Keimzahl usw. Bei Begründung der Untersuchungsämter vor etwa 15 Jahren schien die Aufdeckung der „ersten Fälle“ der alleinige rationelle Weg zur Seuchenbekämpfung zu sein. Aber inzwischen haben neuere Fortschritte der bakteriologischen Wissenschaft doch die Bedeutung der Untersuchungsämter wenigstens in dieser Richtung in mancher Beziehung wieder eingeschränkt. Voraussetzung für die rationelle Tätigkeit der Untersuchungsämter in der angegebenen Richtung wäre, daß bei jedem Kranken der Nachweis der Erreger auch wirklich gelänge, und daß es nur die Kranken sind, die die Bakterien ausscheiden. Zunächst gelingt aber die bakteriologische Diagnose bei vielen Infektionskrankheiten gar nicht regelmäßig, sondern nur in einem gewissen Prozentsatz der Fälle. Untersuchungen von Friedemann¹⁾ sowie Seligmann²⁾ haben z. B. dargetan, daß bei der Ruhr in der ersten Woche nur in 70 Proz., in der zweiten Woche sogar nur in 53 Proz. der Bazillennachweis aus dem Stuhl gelingt. Auch bei Typhus sind ja in der ersten Woche im Stuhl nur relativ schwer Bazillen nachzuweisen, so daß bis zur

¹⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1916 S. 215.

²⁾ Münch. med. Wochenschr. 1916 S. 68.

Entdeckung der Gallenanreicherungsmethode die bakteriologische Diagnose gerade in den Stadien der Krankheit versagte, in denen die Infektionsgefahr besonders groß war.

Sodann vertragen manche Erreger, wie der der Dysenterie, der Meningitis den längeren Transport nicht. Bis das Material zur Untersuchung kommt, sind sie unter Umständen bereits abgestorben. Vor allem aber wissen wir heute, daß Mutationen, wie sie häufig schon in vitro durch sehr einfache Bedingungen erzielt werden, unter den mit der Ernährung usw. viel stärker variierenden Bedingungen im Organismus viel leichter entstehen und die Diagnose erschweren, oft fast unmöglich machen. Das sind keine Ausnahmen, wie es auf Grund der relativ spärlichen Mitteilungen in der Literatur erscheinen könnte; im Gegenteil, es handelt sich um ein häufiges Vorkommen. Es wurde nur früher wegen der Schwierigkeit der Untersuchungen nicht so häufig erkannt.

Die Abnahme der einzelnen Infektionskrankheiten geht denn auch keineswegs etwa parallel mit der Ausbildung unserer bakteriologisch-diagnostischen Methoden. Den Tuberkelbazillus kennen wir seit 1882. In der Tuberkulinprobe haben wir ein diagnostisches Mittel, das uns jeden Fall aufzudecken gestattet. Trotzdem haben wir eine Abnahme der Sterblichkeit nur um etwa die Hälfte. Den Typhuserreger kennen wir seit 1884. Durch die Blutgallen-Methode (1900) gelingt der Nachweis in frischen Fällen fast immer. Den Ruhrbazillus kennen wir erst seit 1900. Der Nachweis im Stuhl ist, wie erwähnt, relativ schwierig, andere Methoden haben wir nicht. Gleichwohl haben wir in den letzten 35 Jahren offenbar eine stärkere Abnahme bei der Ruhr als beim Typhus. Das geht deutlich aus nachstehender Tabelle über die Sterblichkeitsabnahme hervor.

Von 10 000 Lebenden starben im Durchschnitt jährlich in Preußen:

	an Ruhr	an Typhus
1875—1879	1,6	6,2
1880—1884	1,6	4,9
1885—1889	0,5	2,8
1890—1894	0,3	1,8
1895—1899	0,4	1,3
1900—1904	0,2	1,1
1905—1909	0,06	0,6
1910	0,03	0,5
1911	0,05	0,6

Abnahme ca.
30 fach

Abnahme ca.
10 fach

Bei anderen Krankheiten, wie z. B. der Genickstarre, haben wir seit der Entdeckung des Erregers eine bedeutende Zunahme der Fälle.

Es deckt sich nun auch keineswegs, und das erschwert gleichfalls die Bekämpfung der Seuchentstehung durch die Untersuchungsämter, der Beginn der Ausscheidung der Bakterien mit dem Beginn des klinischen Krankheitsbildes. Gerade bei Typhus weiß man, daß schon tagelang vor Ausbruch der Krankheit Bazillen durch den Stuhl entleert werden können, bei anderen Infektionen dürfte es ähnlich sein, und gerade diese „Vorträger“, wie ich sie zweckmäßig bezeichnen möchte, bedingen besonders häufig weitere Ansteckungen (Conradi). Nach Fornet sind 12 Proz., nach Klinger sogar 23 Proz. aller Kontaktfälle solche „Frühkontakte“.

Was aber noch mehr die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung einschränkt, ist die Tatsache, daß pathogene Bakterien auch bei Gesunden vorkommen oder doch nur so geringfügige Erscheinungen machen, daß die Patienten nicht einmal zur ärztlichen Beobachtung gelangen. Bis der erste Fall zur Beobachtung kommt, bei dem sich das klinische Bild mit der bakteriologischen Infektion deckt, kann unter Umständen schon eine weite Verbreitung des Erregers durch larvierte Fälle stattgefunden haben, wodurch es dann zu einem explosionsartigen Ausbruch der klinischen Seuche kommt, den wir dann gemeinhin auf eine gemeinsame äußere Ursache, z. B. Trinkwasserinfektion, zurückzuführen bestrebt sind.

Solche explosionsartige Seuchenausbrüche sind wohl namentlich früher bei dem mangelnden Meldewesen und der verspäteten Diagnosestellung häufiger dadurch vorgetäuscht worden, daß durch Kontakt oder sonstwie sich ausdehnende Epidemien erst bei einer gewissen Höhe und steigender Intensität des Krankheitsbildes die Schwelle des Wahrnehmbaren überschritten.

Die Zahl der Bazillenträger, speziell der gesunden „Zwischenträger“, ist bei manchen Erkrankungen allmählich fast so groß, ja noch größer geworden, als die der Kranken. Wir dürfen nicht vergessen, daß mit der Verbesserung der Methoden immer mehr Träger im Verhältnis zu den Kranken gefunden werden, so daß man bald eher die Gesunden absondern müßte, wenn man sie vor den Bazillenträgern schützen wollte. Bei der Meningitis ist das Verhältnis wie 3—4:1, bei der Ruhr wie 1,50:1,20 (Vagedes, Beobachtungen in Hagenau). Auf den Truppenübungsplätzen wurden in den Jahren 1908 bis 1911 923 Ruhrkranke und 636 Bazillenträger, also fast ebenso viele Träger festgestellt. Auch bei der Cholera wird die Zahl der Bazillenträger immer größer, je besser die Methoden zum Nachweis der Vibrionen werden. Das zeigt die nachstehende Tabelle über die Zahl der Todesfälle an Cholera und die der Bazillenträger in Preußen (nach Gaffky):

Jahr	Todesfälle	Bazillenträger	Bazillenträger in % der Todesfälle
1893	289	33	11,5
1894	487	52	10,6
1905	85	38	44,7
1909	9	7	77,8
1910	14	22	157,4

Baerthlein¹⁾ fand im Gefangenenlager in Hammerstein bei seinen Cholerafällen 47,8 Proz.

¹⁾ Münch. med. Wochenschr. 1916 S. 436.

Leichtkranke, 24,8 Proz. gesunde Träger von Cholera-bazillen ohne Durchfälle und nur 19,5 Proz. Schwerkranke mit 7,8 Proz. Todeställen. Detre fand in einem Gefangenenlager 49 Proz. Vibrionenträger bei Leuten mit mehreren Durchfällen, die aber sonst vollkommen gesund waren und bei Leuten mit einem Durchfall 5 Proz., (von denen nur ein Drittel nachher an epidemischer Cholera erkrankte). Weißkopf und Herschmann¹⁾ fanden bei einem österreichischen Bataillon, bei dem nur 5 Erkrankungen an Cholera vorkamen, zu gleicher Zeit 14 gesunde Bazillenträger. Über ähnliche Zahlen berichtet Lenz aus der nächsten Umgebung der während des Krieges an Cholera in der deutschen Zivilbevölkerung Erkrankten. Hier kommen auf 78 Cholerakranke 23 Bazillenträger. 1914 betrug die Zahl der Erkrankungen in der Zivilbevölkerung 18 (11 Todesfälle), die der Bazillenträger 8. Im September 1915 wurden in Danzig in zwei Häusern 7 Erkrankungen mit 5 Todesfällen und 7 Bazillenträger festgestellt. Eine kleine Epidemie in Hermannshöhe im Kreise Demmin umfaßte 7 Erkrankungen mit 6 Todesfällen und 6 Bazillenträger. Vor einiger Zeit haben Rosenthal u. Werz²⁾ über einige Transporte von Verwundeten berichtet, die aus Rußland nach Nürnberg kamen. Da wurden in einem Transport unter 446 Verwundeten 5 Träger ganz zufällig nur dadurch entdeckt, daß ein Cholerakranker dazwischen war, was zur Untersuchung der Stühle Anlaß gab. In einem anderem Transport, in dem kein Cholerakranker war, wurde dann auch eine größere Anzahl von Trägern ermittelt. Wie oft mögen aber in diesen Jahren Bazillenträger unbemerkt nach Deutschland zurückgekehrt sein, ohne daß sich im Anschlusse daran eine Epidemie oder auch nur kleinere Herde ent-

¹⁾ M. m. W. 1915. S. 3682.

²⁾ Ebenda 1914 S. 382.

wickelten.¹⁾ Es gehört also doch noch etwas mehr dazu, um eine Epidemie zum Ausbruch zu bringen.

Die gleichen Betrachtungen gelten für zahlreiche große lokale Typhusepidemien, namentlich in der Zeit vor Entdeckung der Bazillenträger. Bei Typhus beträgt die Zahl der Träger (Dauerausscheider) nach unseren Untersuchungen zwar kaum 4 Proz. der Rekonvaleszenten (bei Männern allein kaum über 1 Proz.). Aber wir dürfen nicht vergessen, daß die Typhusdiagnose aus dem Stuhl mangels einer Anreicherungsmethode viel schwieriger ist als die der Cholera, daß selbst bei Typhuskranken sich ja häufig die Bakterien in dem Stuhl, auch bei wiederholter Untersuchung nicht nachweisen lassen. So müssen wir tatsächlich annehmen: die Zahl der Träger muß bedeutend größer sein, als sie uns auf Grund der bakteriologischen Massenuntersuchungen erscheint. Es ist also ganz unmöglich, alle Bazillenträger in der Truppe und in der Umgebung zu finden und auszumerzen, namentlich wenn unsere Untersuchungsämter im Felde täglich viele Hunderte solcher Untersuchungen zu machen haben. Wir können sicher sein, daß wir eine große Zahl von Trägern in der Truppe haben (ebenso wie überall in unserer Zivilbevölkerung). Im Anfang wurden die spärlichen Typhusfälle bei der Truppe im westlichen Aufmarschgelände von einzelnen Hygienikern darauf zurückgeführt, daß dank den ausgedehnten Untersuchungen der Typhusbekämpfungsstationen im Elsaß und in Lothringen die Typhusbazillenträger in der Bevölkerung bekannt und isoliert waren. Aber in Belgien hatten unsere Truppen anfangs auch nicht mehr Typhus, obwohl doch da in der Bevölkerung sicher nicht weniger²⁾ Typhusbazillenträger vor-

¹⁾ An der Westfront wurden bis Ende 1915 nur 13 Cholerafälle beobachtet. Wie viele Vibrionenwirte mögen wohl dabei von dem Osten nach der Westfront gelangt sein!

²⁾ Zweifellos ist der Typhus in Belgien sogar häufiger als bei uns, das ergibt sich aus den Zahlen des Typhus-

handen waren, die weder bekannt noch abgesondert waren.¹⁾ Überhaupt geht unser Kampf gegen die Bazillenträger von der irrigen Voraussetzung aus, daß uns der Nachweis der Erreger so ziemlich in jedem Falle gelingt. Man gewinnt den Eindruck, daß bakteriologisch etwas einseitig der Frage der Bazillenträger bei der Entstehung von Epidemien wie früher etwa der der Infektion durch Trinkwasser eine zu große Bedeutung beigemessen wird.

Gewiß soll es nicht geleugnet werden, daß Ansteckungen durch Bazillenträger bedingt werden, aber eine Epidemie lösen sie ohne weiteres ebensowenig aus, wie ihre Ausmerzung es ist, die das Aufhören einer Epidemie zur Folge hat.

Auch der ganze Verlauf von Epidemien ist unter der Annahme, daß Bazillenträger für die Ausbreitung eine wesentliche Rolle spielen, schwer verständlich. Wir haben doch auf der Höhe von Epidemien sicher unendlich viel mehr Bazillenträger als zu Anfang, und trotz dieser vielen Träger, auf die man noch vor wenigen Jahren überhaupt keine Rücksicht nahm, sahen wir auch damals immer wieder, daß ausgedehnte Epidemien ganz plötzlich und nicht allmählich erloschen.

Wir können auf Grund unserer heutigen bakteriologischen Untersuchungsergebnisse etwa ermessen, wieviel Cholerabazillenträger in Hamburg auf der Höhe der großen Epidemie im Jahre 1892 und auch noch am Ende vorhanden waren, und trotzdem man damals von Bazillenträgern noch

zuganges beim Heere (Deutschland 1905—1909 = 0,42 ‰, Belgien in dieser Zeit fast das dreifache = 1,1 ‰).

¹⁾ 1866 wußte man weder etwas von Bazillen noch Bazillenträgern, und sicher waren von letzteren nicht weniger bei der Truppe als später, aber da der Krieg bereits beträchtliche Zeit vor dem Auftreten der Jahresakme endigte, so haben wir nur eine minimale Zahl von Typhuszugängen selbst im Verhältnis zu 1870 (0,35 Prom. : 21,0 Prom.).

nichts wußte, und die „Gesunden“ sich bald überall hinbegeben konnten, sind nur ganz vereinzelt in Deutschland größere Herde im Anschluß an die Hamburger Epidemie entstanden.

Nur noch ein Beispiel aus einem Kriege der jüngsten Zeit, das uns in diesem Zusammenhange zeigt, wie bedenklich es ist, ohne Berücksichtigung der Eigentümlichkeiten der Epidemien unsere lediglich von dem Augenblickstandpunkte unserer Vorstellungen diktierten Maßnahmen für das Erlöschen der Seuchen verantwortlich zu machen. In dem Kriege zwischen China und Japan (1894) herrschte eine schwere Cholera-Epidemie (bei den Japanern 1602 Todesfälle bei einer Iststärke von 200 000 Mann). Die Seuche wütete noch beim Ende des Krieges. Aus der Häufigkeit der Bazillenträger bei Cholera, wie sie sich in diesem Kriege ergeben hat, gewinnt man eine Vorstellung, wie viel Träger nun in die Heimat zurückkehrten, zumal ja nach den Erfahrungen bei der letzten großen Epidemie in Rußland vor dem Krieg auch bei Cholera die Bazillen keineswegs immer schnell aus dem Darm verschwinden. Trotzdem kam es damals nicht zu einer Epidemie in Japan. Das wurde in jener Zeit, wo man ja von Bazillenträgern noch nichts wußte, auf den heilsamen Einfluß der Desinfektionsanstalten zurückgeführt, die, mit einem Kostenaufwande von $3\frac{1}{2}$ Millionen Mark errichtet, die gesamten Ausrüstungs- und Bekleidungsstücke der Soldaten desinfizierten.¹⁾ Es ist das aber eine Maßnahme, der wir auf Grund unserer heutigen Anschauungen nur sehr geringen Wert beimessen dürfen.

Noch weniger können wir die regelmäßig wiederkehrende Jahresakme bei Typhus, Ruhr usw. mit den Bazillenträgern erklären.

Wenn wir z. B. einmal die Kurve (Demonstration) betrachten, in der die Sterblichkeit an

¹⁾ Knaak: Die Krankheiten im Kriege. Leipzig 1900.

Typhus und Ruhr in den einzelnen Monaten des Jahres aufgezeichnet ist, so sehen Sie, daß im April 18mal weniger Todesfälle und dementsprechend auch weniger Ruhrkranke vorhanden sind als im Oktober und mehr als 10mal weniger Typhuskranke in diesem Monat als im Herbst. Wenn die Bazillenträger wesentlich zu der Ansteckung beitragen würden, so müßten wir also annehmen, daß sie im Herbst mehr oder virulenter Bazillen tragen, während wir doch wissen, daß sie gerade Typhus- und Ruhrbazillen das ganze Jahr hindurch etwa gleich viele und nach unseren Kenntnissen von gleicher biologischer Beschaffenheit ausscheiden.

Wir müssen also auf Grund der epidemiologischen Erfahrung früherer Zeit, namentlich aber auch auf Grund unserer Untersuchungen über gesunde Bazillenträger und larviert Kranke, die nicht fortzuleugnende Tatsache immer wieder berücksichtigen, daß mehr als der kranke oder gesunde Mensch mit seiner Bakterienausscheidung nötig ist, damit eine Epidemie entsteht.

Wenn Pettenkofer's Theorien falsch sind, so ist damit natürlich nicht gesagt, daß nicht noch eine ganze Menge X und Y anderer Art bestehen, die die Epidemien bedingen. Wer das nicht beachtet, kommt leicht dazu, lediglich seinen Maßnahmen das Verdienst zuzuschreiben, wenn eine von ihm aufgedeckte Infektion, oder auch eine Gruppe von Infektionen, wie das meist der Fall ist, nicht weiter um sich greift und nicht zu einer Epidemie führt.

Kurz, wir wissen wohl, dank der genialen Forschung Koch's vieles, fast alles, über die Ätiologie der Einzelinfektion, aber sehr wenig über die Ursachen der Entstehung einer Epidemie, und noch weniger über die Gründe, aus denen Epidemien aufhören. Hier wird auch die Forschung nach dem Kriege einzusetzen haben.

III.

Als ein weiteres wesentliches Moment für die geringe Seuchensterblichkeit werden dann die Impfungen gegen Typhus und Cholera angesehen.

Wir verdanken es neben der Geringfügigkeit der Symptome den Erfolgen der über ein Jahrhundert lang glänzend erprobten Pockenimpfung, daß die Schutzimpfung gegen Cholera und Typhus sich von vornherein großen Zutrauens erfreute. Allerdings kann der Schutz, den die Typhus- und Choleraimpfung verleiht, weder in seiner Dauer, noch in seiner absoluten Kraft, mit dem bei Pocken verglichen werden, und wenn Marx¹⁾ schreibt, „daß die Typhusschutzimpfung, wenn auch nicht für die zeitliche Dauer des Schutzes, aber doch in bezug auf den Erfolg sich jetzt ruhig den Erfolgen der Pockenimpfung an die Seite stellen kann“, möchte ich dem gerade im Interesse der Pockenschutzimpfung entschieden widersprechen.

Der zum mindesten graduelle beträchtliche Unterschied in der Wirkung beruht wohl darauf, daß bei Pocken zwar abgeschwächtes, aber lebendes Virus, bei Typhus und Cholera abgetötete Krankheitserreger als Impfstoff benutzt werden.

Allerdings treten, wie wir wissen, auch durch Injektion toter Bazillen im Serum die gleichen spezifischen „Antikörper“ auf, wie nach dem Überstehen der betreffenden Krankheiten. Doch wissen wir heute, daß auch die Erscheinungsform der Antikörper, die wir als „bakterizide Antikörper“ bezeichnen, nicht die alleinige Ursache der Immunität sein kann. Dagegen spricht die Tatsache des Rezidivs bei Typhuskranken

¹⁾ Marx, E.: Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. III. Aufl. Berlin 1914, S. 94.

trotz Vorhandenseins dieser Antikörper im Blut, weiterhin die Tatsache des Bazillenträgetums. Auch hier haben wir die Antikörper im Blut, und trotzdem Bakterien im Organismus, und zwar nicht nur an abgeschiedenen Stellen, wie etwa in der Gallenblase.

Die praktischen Erfahrungen mit anderen Impfungen, namentlich in der Tiermedizin, aber auch beim Menschen (Pocken, Lyssa), haben dargetan, daß ein brauchbarer Schutz gegen echte, d. h. spontan vorkommende Infektionen nur mit lebenden, sei es auch abgeschwächten, nicht aber mit toten Erregern gelingt (allenfalls noch mit der Leibessubstanz lebender Erreger — „Aggressive“).

Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß auch Schutzimpfung gegen Typhus bei anthropoiden Affen, die allein für echten Typhus empfänglich sind, nach Metschnikoff und Besredka¹⁾, nur mit lebenden Bazillen möglich ist.

Das alles liefert gerade keine günstige theoretische Grundlage für den Nutzen der Typhus- und Choleraimpfung beim Menschen durch abgetötete Bazillen.

Doch ausschlaggebend ist die Praxis, und da stehen zwei Tatsachen fest, ohne daß man allerdings von vornherein einen ursächlichen Zusammenhang anzunehmen braucht. Diese Tatsachen sind

1. der gegen 1870 und viele frühere Kriege relativ niedere Typhuszugang und

2. eine beträchtliche Abnahme auch dieser Zugänge zeitlich im wesentlichen zusammenfallend mit der Impfung.

Was nun zunächst die absoluten Zahlen der Zugänge anlangt, so darf man aber nun nicht in die irrige Meinung verfallen, die man heute nicht selten liest und hört, daß die relativ geringe Zahl der Fälle und die geringe Sterblichkeit an Typhus

¹⁾ Annales Inst. Pasteur 1911 S. 865.

und Cholera oder auch nur der leichte Verlauf ausschließlich auf die Impfung zurückzuführen sei, und daß wir ohne sie ohne weiteres ähnliche Verhältnisse hätten wie in den Kriegen 1866, 1870 oder gar in den napoleonischen Feldzügen. Das ist sicher nicht der Fall. Wir müssen vielmehr annehmen, daß neben der Impfung auch die Faktoren im Felde eine wesentliche Rolle spielen, die uns, wie die Tabelle auf Seite 230 gezeigt hat, auch ohne Impfung bereits in den letzten drei Jahrzehnten vor dem Kriege eine fortschreitende enorme Abnahme der Typhussterblichkeit um das 10fache gebracht hat.

Es sind das wohl die allgemeinen Verbesserungen der hygienischen Verhältnisse, die natürlich auch in den Krieg hinüber ihre Wirkung entfalteten und sich namentlich im Stellungskrieg heilsam bemerkbar machten, aber mit den Fortschritten der Organisation auch im Bewegungskrieg zur Geltung kamen.

Wenn im Anfang die Zahl der Typhus- und anderer Darmerkrankungen und der Todesfälle größer war als im weiteren Verlauf des Krieges, so ist zu beachten, daß die Ernährung und Nahrungsmittelzufuhr, der Krankenabtransport und die Lazarette in der ersten Zeit ebenso wenig tadellos funktionieren konnten, wie zu Anfang die Feldpost, daß sich aber sehr bald die Verhältnisse einspielten.

Dazu kommt noch die Bereicherung unserer Erfahrungen und Kenntnisse im Kriege selbst und deren Austausch und allgemeine Verbreitung durch wissenschaftliche Veröffentlichungen. Auch das ist mit daran Schuld, daß die anfängliche Zunahme gewisser Infektionskrankheiten bald zurückgegangen ist. Im Kriege haben wir alle neu gelernt und umgelernt. Der Soldat durch den Truppenarzt immer wieder entsprechend belehrt, wußte, auf die Gefahren

einmal aufmerksam gemacht und durch Erfahrung und das Beispiel, das andere boten, gewitzigt, sich bald selbst in vielen Richtungen wirksam zu schützen.

Auch wuchs, teils durch Auslese, teils absolut, die Widerstandsfähigkeit. Sehen wir doch auch, daß im Frieden gewisse Infektionskrankheiten, die noch nicht in voller, militärischer Übung befindlichen Leute des ersten Jahrgangs infolge der Anstrengung, der ungewohnten Kost, der ungewohnten Nahrung usw. häufiger befallen als ältere Jahrgänge. Das gilt besonders ausgesprochen von der Genickstarre, aber auch vom Typhus.

So erkrankten z. B. 1897/98 in der preußischen Armee an Typhus im ersten Dienstjahr 2,43 ‰¹⁾ K., im zweiten Dienstjahr 1,77 ‰ K., im dritten Dienstjahr nur 1,0 ‰ K.²⁾ Später haben sich die Unterschiede in der preußischen Armee etwas verwischt, doch treten sie noch bei der französischen deutlich hervor. Hier erkrankten 1904/08 von der Inlandsarmee

von den Mannschaften des ersten Dienstjahres	5,3 ‰ K.
„ „ „ „ höherer Dienstjahre	3,8 „ „
„ „ „ „ Unteroffizieren	2,1 „ „

Immer besser lernten auch die Truppenärzte die Infektionen klinisch zu erkennen, vor allen Dingen die Frühstadien. Es erfolgte die schnellere Abschiebung nach hinten.

Auch der Hygieniker hat seine Kenntnisse nicht nur vertieft, sondern in vieler Beziehung umlernen müssen.

Dazu kommen die sanitären allgemeinen hygienischen Maßnahmen, für deren Durchführung ihm erst allmählich Gelegenheit und Zeit gegeben wird, sich auch allmählich erst bei den Mitbeteiligten das notwendige Verständnis ergibt. Auch die allmähliche Durchseuchung spielt natürlich eine Rolle.

¹⁾ ‰ K = auf 1000 Mann Kopfstärke.

²⁾ Schwiening: Militärsanitätsstatistik, Lehrb. d. Militärhygiene Bd. 5. Berlin 1913.

Das alles bedingt schon eine Abnahme der Morbidität, vor allen Dingen aber auch eine Abnahme der Schwere der einzelnen Fälle, denn auch die Erfahrungen in den Feld- und Kriegslazaretten führten zu Änderungen, zu Besserungen in der Behandlung. (Es sei nur auf die Umwälzungen in unserer Anschauung über die Ernährung der Typhuspatienten hingewiesen.)

Wer die Einrichtungen der Feldlazarette in den ersten Wochen und Monaten des Vormarsches und selbst im Stellungskrieg, ehe das Personal aufeinander eingespielt war, mit den gleichen Lazaretten einige Monate später vergleicht, wird den günstigen Einfluß, den auch das auf die Schwere der Fälle und die Abnahme der Todeszahlen hat, nicht verkennen können. Dazu kommt vor allem noch eine natürliche Selbstimmunisierung bei vielen Soldaten.

Das alles muß man erwägen, wenn man die wahre Bedeutung, die die Impfungen für die Verbesserung des Gesundheitszustandes haben, richtig erkennen will.

Den Anteil, den die Schutzimpfungen allein für die Besserung der Gesundheitsverhältnisse haben, suchte man durch Statistiken festzustellen. Freilich, die älteren Statistiken, auf die wir uns hier stützen, sind zum großen Teil anfechtbar. Ein englischer Minister der Königin Viktoria, Lord Palmerston — er verstand sich wohl darauf — hat einmal gesagt: Es gibt drei Sorten von Lügen: erstens die Notlüge, die ist verzeihlich, zweitens die bewußte Lüge, die ist schon schlimmer, dann haben wir aber noch drittens die Statistik.

Im wesentlichen handelt es sich für die erste Zeit um die englischen Typhusstatistiken von Wright aus den Kolonien und bezüglich der Cholera um die von Haffkine aus Indien, die zuerst die Impfungen im größeren Maßstab durch-

geführt haben.¹⁾ Aber hier sind die Differenzen zwischen Geimpften und nicht Geimpften nicht sehr groß, und dann müssen wir bei einem Vergleich der Zahlen bedenken, daß Geimpfte und Ungeimpfte sich keineswegs immer unter gleichen Bedingungen befanden, so daß also diesen Zahlen kein allzu großer Wert beizumessen ist.

Die äußeren Bedingungen für gewisse Infektionen sind aber nicht nur in verschiedenen Kriegen, sondern auch in ein und demselben Kriege zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten offenbar ganz differente und es ist keineswegs immer auf die getroffenen Maßnahmen zurückzuführen, wenn die eine oder andere Seuche in einem Kriege oder auf einem gewissen Teil des Kriegsschauplatzes und zu gewissen Zeiten ausbleibt. Hierfür und für die Tatsache, daß man also gerade im Kriege mit der Beurteilung von Vergleichszahlen unter Außerachtlassung der äußeren Bedingungen vorsichtig sein muß, noch einige Beispiele:

1866 (kurze Dauer des Krieges, günstige Jahreszeit, Beginn am 19. Juni, Ende in den letzten Tagen des Juli mit dem Waffenstillstand vor Nickolsburg) betrug die Zahl der Typhustodesfälle in der preußischen Armee nur 379 = 1,35 Prom. der Iststärke, 1870/71 wieder 21 Prom.

Aber auch in ein und demselben Krieg kann zu gleicher Zeit die Sterblichkeit an gewissen Infektionen an verschiedenen Stellen des Kriegsschauplatzes eine sehr wechselnde sein.

Im russisch-türkischen Kriege 1877—78 hatte die Donauarmee 34 198 Ruhrfälle = 57,75 Prom. mit 9543 = 16,11 Prom. Todesfällen. Die bei

¹⁾ Übersicht über diese Zahlen und die weiteren bis 1907 findet sich bei Friedberger: „Die Methoden der Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera. Darstellung der Impfstoffe. Resultate beim Menschen.“ in: Handbuch der Technik u. Methodik d. Immunitätsforschung von Kraus-Levaditi Bd. I p. 723. Jena 1908.

Rustschuk stehende Armee blieb dagegen von Ruhr so gut wie ganz frei.

Noch deutlichere Differenzen zeigen sich in ein und demselben Kriege zu verschiedenen Zeiten.

In dem Kriege der Franzosen gegen Algier im Jahre 1856 herrschte im ersten Jahre eine schwere Typhusepidemie, im zweiten Jahre waren nur noch 9 Todesfälle zu verzeichnen. Auch im amerikanischen Bürgerkriege (1861—1865) wütete nur in den ersten Jahren eine schwere Epidemie, vom dritten Jahre an beginnt eine fortschreitende Abnahme (von 123 Prom. auf 29,9 Prom. zum Ende des Krieges). Dies zeigt nachstehende Tabelle nach Niedner.

		Sämtliche Typhusfälle zusammen in Prom.					
		60/61	61/62	62/63	63/64	64/65	65/66 ¹⁾
Weiße:	Erkrankungen	35,52	123,69	91,91	35,81	40,44	29,91
	Todesfälle	2,8	20,75	18,24	8,52	11,45	8,98
Farbige:	Erkrankungen	—	—	—	99,39	58,26	44,08
	Todesfälle	—	—	—	28,50	19,31	11,60

Auch im Kriege 1870 sehen wir bereits nach dem Oktober 1870, wo die Typhusfrequenz ihren Höhepunkt mit 21 Prom. Erkrankungen erreicht hatte, eine sehr schnell fortschreitende Wiederabnahme bis etwa zu den damaligen Friedenszahlen. Es ist ja eine Erfahrungstatsache, daß im Kriege mit der besseren Ausgestaltung der Fürsorgemaßnahmen und der Bereitstellung größerer Mittel²⁾ häufig die Seuchen

¹⁾ „Die Steigerung der Mortalität in den letzten Jahren dürfte nur eine scheinbare sein, da die Hospitalberichte dieser Jahre vielfach nur noch die Todesfälle melden, so daß eine viel zu hohe Mortalität berechnet ist.“ (Niedner.)

²⁾ Im amerikanischen Bürgerkriege betrug z. B. das Budget für Sanitätswesen bei den Truppen der Union zu Beginn

bedeutend zurückgehen. Naheliegend ist es, diesen Rückgang dann auf gewisse ganz bestimmte Maßnahmen, die dem augenblicklichen Stande unserer Kenntnisse und Vorstellungen entsprechen, ausschließlich oder doch vorwiegend zurückführen zu wollen. Aber ein derartiger Schluß ist immer bedenklich. Darauf ist auch bei derartigen Kriegsstatistiken Rücksicht zu nehmen. Man könnte die Zahlen eben nur unter ganz gleichen zeitlichen, örtlichen usw. Bedingungen vergleichen.

Auch die Statistiken, in denen namentlich bei Truppenteilen nur ein Teil der Mannschaft sich freiwillig der Impfung unterzog und dann bezüglich der Erkrankungsziffer und Sterblichkeit besser gestellt war, geben kein reines Bild, obwohl die Leute ja scheinbar unter gleichen Bedingungen der Infektion ausgesetzt waren.

Diejenigen, die sich impfen ließen, das waren eben die intelligenteren und vorsichtigeren, die sich auch sonst natürlich mehr vor Infektionen geschützt haben dürften.

So haben wir z. B. bei der Schutzimpfung nach Vincent in Algier 1911 folgende Zahlen (zitiert nach Marx):

Nicht geimpft 2632		Geimpft 154	
Typhus	Gehäufte fiebrhafte Darmkatarrh	Typhus	Gehäufte fiebrhafte Darmkatarrh
Fälle . . 171 (6,49 %)	} 134 (5,1 %)	o	o
Tod . . 22 (12,86 %)			

Wir sehen also, daß nicht nur die Darm-erkrankungen, gegen die geimpft wurde (Typhus), sondern auch andere fiebrhafte Darm-infektionen bei den Geimpften ausblieben.

des Krieges 115000 Dollar, schon im folgenden Jahre 11¹/₂ Million Dollar.

Es wird dann besonders häufig bezüglich der Choleraimpfung merkwürdigerweise die griechische Statistik von Savas¹⁾ aus dem Balkankriege herangezogen. Sie ist ganz unzulänglich, da die große Zahl der Impfungen erst auf der Höhe der Epidemie stattfand, wo diese schon die natürliche Tendenz zum Abfall hatte. Dann wurden aber bei der Statistik die Todesfälle zwischen Geimpften und Ungeimpften aus der ganzen Epidemie verglichen.

Eine etwas verlässlichere Statistik haben wir aus unserem afrikanischen Kriege, wo ein gewisser Erfolg der Typhusimpfung festzustehen scheint. Allerdings fiel auch da die Immunisierung erst in die zweite Hälfte des Krieges, und mit Recht drückt sich Schiandel²⁾ sowie Kuhn³⁾ noch reserviert über den Nutzen aus.

Auch bei Friedensstatistiken sind nicht immer gleiche Bedingungen berücksichtigt. Das gilt z. B. für die russische Cholera Statistik, die sich auf Impfungen bei der Zivilbevölkerung in der letzten Choleraepidemie vor Beginn des Krieges in Rußland bezieht und die einen scheinbar glänzenden Erfolg aufweist. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß das zum großen Teil freiwillige Impfungen waren, die bezahlt werden mußten, und da handelte es sich eben im wesentlichen um Impfungen der Wohlhabenden. Da die Cholera in der Hauptsache ja eine Krankheit der Armen ist, haben diese Zahlen keinen großen Wert.⁴⁾ Ebenso wenig können wir mit den amerika-

¹⁾ Wien. klin. Wochenschr. 1914 Nr. 30.

²⁾ Verhandl. Kolonialkongreß 1905.

³⁾ Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1907 S. 312.

⁴⁾ Noch mehr gilt das von Peststatistiken. Was besagen z. B. Peststatistiken über Geimpfte und Ungeimpfte ohne nähere Angaben, wenn wir etwa die riesigen Unterschiede der Erkrankungszahlen an Pest in Bombay je nach der sozialen Stellung der einzelnen Bevölkerungsgruppen betrachten. Nach Flatten haben wir hier folgende Ziffern: Hindus 53,7 ‰, Brahminen 20,7 ‰, Mohamedaner 13,7 ‰, Inder 5,2 ‰, Parsis 4,6 ‰, Europäer 0,8 ‰.

nischen Zahlen über Typhusschutzimpfung bei der Armee in den letzten Jahren unmittelbar vor dem Weltkriege etwas anfangen. Hier ist das Material viel zu gering.

Die Angaben aus dem gegenwärtigen Weltkriege sprechen allgemein für den Nutzen der Impfung¹⁾ und vor allem für das häufige Auftreten von leichteren atypischen Fällen. Freilich muß man gerade in der Beurteilung des letzten Moments vorsichtig sein. Früher, wo nur klinisch diagnostiziert wurde, kamen Fälle von Typhus levissimus eben überhaupt nur zu Zeiten schwerer Epidemien zur klinischen Wahrnehmung. Inwieweit sie sonst im bakteriologischen Sinne bestanden, darüber haben wir kein Urteil. Heute, wo wir die Diagnose bakteriologisch stellen, ganz unabhängig vom klinischen Bilde, mehrt sich natürlich die Zahl der Fälle von leichtem Typhus, proportional der Zahl der bakteriologischen Untersuchungen (und im späteren Verlauf des Krieges wurde natürlich immer mehr bakteriologisch untersucht als im Anfang).

Von manchen Seiten wird darauf hingewiesen, daß die Typhusfälle bei der ungeimpften Zivilbevölkerung im Kriegsgebiet bedeutend schwerer sind als bei den durchgeimpften Soldaten.²⁾ Der Unterschied wird dann auf die Impfung zurückgeführt. Es mag das zum Teil zutreffen, aber man darf doch nicht vergessen, daß sich die zurückgebliebene, meist arme und ärmste Zivilbevölkerung (meist Greise, Frauen und Kinder) unter bedeutend ungünstigeren

¹⁾ In gewissem Sinne sprechen für die Unschädlichkeit der Impfungen Versuche, die ich in letzter Zeit an jungen Kaninchen angestellt habe. Ihre körperliche Entwicklung wird durch die Immunisierung in keiner Weise gestört, selbst wenn auf das Körpergewicht berechnet große Multipla der für die Schutzimpfung beim Menschen üblichen Dosen und noch dazu intravenös gegeben werden.

²⁾ Herrnheiser beobachtete auch bei Nichtgeimpften auffallend leichten und kurzdauernden Typhus (Wien. klin. Wochenschr. 1915 Nr. 36).

hygienischen Verhältnissen befindet als die Truppe (also Männer in mittleren Jahren) und daß vor allem leichtere Zivilfälle gar nicht zur Beobachtung unserer Truppenärzte gelangen, ja, von der Zivilbevölkerung und auch den einheimischen Ärzten wohl absichtlich verschwiegen werden, um der meist unsympathischen, zwangsweisen Überführung in die entsprechenden Seuchenkrankenhäuser zu entgehen. Beim Soldaten dagegen, der sich unter fortwährender ärztlicher Aufsicht und Beobachtung befindet, bleiben auch leichteste Fälle, namentlich bei der bakteriologischen Untersuchung, nicht verborgen.

So erscheinen in der Statistik beim Militär so ziemlich alle Fälle, bei der Zivilbevölkerung nur die allerschwersten; die Morbidität und Letalität ist dadurch höher.

Auch verlaufen natürlich bei der besseren und sachgemäßen Pflege und bei der früh einsetzenden Behandlung die Einzelfälle beim Militär oft leichter. Die Abhängigkeit der Schwere des Krankheitsverlaufes von äußeren Momenten zeigt z. B. die Erfahrung von Schemensky¹⁾, nach dem in einem Feldlazarett, mit der Möglichkeit die Kranken in Bettstellen zu lagern, die Mortalität an Cholera 30 Proz., in anderen, in dem die Möglichkeit nicht bestand, 45 Proz. bei gleicher Schwere der Fälle betrug.

v. Korányi²⁾ fand, daß die Typhusmortalität mit der Zahl der außerhalb der Klinik verbrachten Krankheitstage deutlich zunimmt.

Ich habe Ihnen aus den Korányi'schen Zahlen die nebenstehende kleine Tabelle zusammengestellt, die Ihnen das anschaulich zeigt.

Hillenberg³⁾ berichtet, daß bei einer Ruhr-epidemie im Osten die Sterblichkeit der Zivil-

¹⁾ Verhandl. d. Kongr. f. innere Medizin Warschau.

²⁾ v. Korányi: Deutsche med. Wochenschr. 1915 p. 1085.

³⁾ Hillenberg: Veröffentl. a. d. Gebiete d. Medizinalverwaltung Bd. 6 H. 4 1916.

Aufnahme in die Klinik am	Mortalität
1.—4. Krankheitstag	5,6 ‰
4.—7. " "	7,3 ‰
7.—10. " "	10,1 ‰
10. " "	9,3 ‰

bevölkerung 30 ‰ betrug, sofern sie in ihren Wohnungen belassen werden mußten und nicht der errichteten Ruhrstation zugeführt werden konnten. Hier belief sich die Sterblichkeit auf 2—3 ‰.

Wir müssen also bezüglich der Abnahme der Typhusmortalität im Krieg, namentlich aber bezüglich der Deutung der hervorgetretenen Unterschiede zwischen ungeimpfter Zivilbevölkerung und dem durchgeimpften Militär vorsichtig sein; sicher sind die Differenzen nicht auf die Impfung allein zurückzuführen.

Auf dem Kongreß für innere Medizin in Warschau, von dem ich soeben zurückkomme, hat Hoffmann über die Choleraschutzimpfung und Hühnermann über die Typhusschutzimpfung auf Grund der authentischen Zahlen der beiden ersten Kriegsjahre eingehend berichtet.¹⁾ Bei Cholera, bei der ja der Verlauf der Epidemien sowohl wie ihre Schwere außerordentlichen Schwankungen unterliegt, ist es schwieriger, aus Zahlenangaben ein Urteil zu gewinnen, als gerade beim Typhus. Hier haben uns auch die statistischen Zahlen von Hühnermann ein besonders sorgfältig gesammeltes authentisches Material geliefert. Auch Hühnermann ist allerdings der Meinung, daß die Zahlen allein für das Urteil nicht ausschlaggebend sind, schließt aber doch aus seinen Statistiken auf einen erheblichen Nutzen der Impfung.

¹⁾ Die Vorträge sind inzwischen erschienen in den „Verhandl. d. außerordentl. Tagung d. deutschen Congr. f. innere Medizin in Warschau“, Wiesbaden 1916, p. 17 u. 207.

Dieser soll an sich nicht geleugnet werden, doch geht er aus dem Zahlenmaterial weniger deutlich hervor, als es nach dem allgemeinen Urteil über den Wert der Impfung eigentlich zu erwarten war. Der Krankenzugang an Typhus stieg beim Feldheer von weniger als 0,1 Prom. Kopfstärke (‰ K.) beim Beginn des Krieges auf 1,5 ‰ K. im Dezember 1914 (also etwa um das 15fache). Um diese Zeit setzen die Impfungen ein, und nun haben wir bis zum März einen Rückgang um das 10fache auf 0,15 ‰ .¹⁾

Nichts wäre verfehlter, als diesen kolossalen Rückgang der Impfung zuzuschreiben, denn genau den relativ gleichen Abfall (absolut ist er noch viel größer) sehen wir auch bereits 1870. Damals war zwar zu Beginn des Krieges der Typhuszugang ein bedeutend größerer, nach der Hühnermann'schen Kurve²⁾ etwa 2 ‰ K. Die Kurve ging auch entsprechend wieder höher auf das 10fache bis zu 21 ‰ K. im Oktober 1870. Aber auch hier sehen wir wieder bis zum März 1871 den gleichen Abfall etwa um das 10fache ohne jede Impfung, wie 1914 mit der Impfung. Und nicht nur die relative Abnahme ist die gleiche, sondern auch der Charakter der Kurve, d. h. nach der Impfung fällt die Erkrankungskurve 1914 nicht etwa steiler ab, eher ist das Gegenteil der Fall. Es ist im Interesse der Erkenntnis des Wertes der Impfung zu bedauern, daß sie etwa gerade in die Zeit fiel, in der, wie das Beispiel von 1870 lehrt, der Typhuszugang durch natürliche, uns allerdings noch nicht bekannte Bedingungen stets von selbst sinkt.

Die Momente, die vor Kriegsbeginn ohne die Impfung bereits eine Abnahme der Typhusfälle und der Mortalität gegen 1870 etwa um das

¹⁾ Hühnermann a. a. O. p. 216 Abb. 3.

²⁾ Abb. 4 a. a. O. p. 216.

10fache bedingt haben, haben natürlich auch während des Krieges ihre Wirkung entfaltet und dürften es mit veranlaßt haben, daß, wenn auch für einzelne Truppenteile, so doch nicht für die ganze Armee, die Kurve im Durchschnitt so hoch anstieg wie 1870.

Allerdings liegt der Gipfel der Kurve 1870 schon im Oktober, 1914 erst im Dezember, bei der Ostarmee sogar erst im Januar. Hühnermann sieht die Ursache dieser Differenzen zwischen West- und Ostarmee in der Tatsache, daß bei der Westarmee früher geimpft worden sei als bei der Ostarmee. Ich kann dem nicht ohne weiteres beipflichten. Wenn 1870 der Gipfel der Kurve um 2 Monate früher fiel, und im Westen 1914 früher als im Osten, so können wie gesagt an der zeitlichen Verschiebung sowohl örtliche wie zeitliche Umstände schuld sein, und wohl auch die kriegerischen Bedingungen, die zur Zeit, da der Bewegungskrieg noch unter ganz anderen Verhältnissen als 1870 vorherrschte, ein längeres Andauern der Epidemien zur Folge hatten. Sehen wir doch auch im Frieden, daß das Maximum des Typhuszugangs in einzelnen Teilen unseres Vaterlandes und in den verschiedenen Staaten zeitlich schwankt. So haben wir (berechnet auf die Jahre 1905/09) in der preußischen Armee das Maximum im Oktober, bei der bayerischen Armee im Januar, bei der russischen Armee liegt es allerdings schon im September, doch bezieht sich das auf die gesamte russische Armee. Ich habe leider keine Zahlen darüber finden können, wie die Verhältnisse in dem kleinen Teil des Riesenreiches liegen, in den unsere Truppen gelangten. Aber wir haben da nicht nur örtliche, sondern auch offenbar zeitliche Schwankungen. Sehen wir doch, daß z. B. im Gebiet der Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches 1904 der Gipfel der Typhuserkrankungen in die 33.—35. Woche fiel, 1905 4 Wochen später, 1913 noch später (41.—44. Woche); 1912

wieder deckt sich der Gipfel der Kurve mit dem von 1904.

Ganz allgemein ergibt sich, namentlich in den Kurven von Hühnermann über die Typhuszugänge bei den einzelnen Divisionen, daß die Akme der Zugänge um so später liegt, je später der Typhus bei dem betreffenden Truppenverband eingesetzt hat. Der Verschiebung der Akme darf man also nicht die Beweiskraft zuschreiben, die ihr wohl Hühnermann beilegt.

Vergleicht man, wie das Hühnermann ja auch tut, die Zahlen nicht bei der gesamten Armee, sondern bei kleineren Verbänden, so sehen wir zwar meistens, wenn die Impfung vor der Akme beginnt, einen Abfall der Kurve während der Impfung. Aber auch wenn die Impfung erst einsetzt, nachdem die Epidemie ihren Höhepunkt überschritten hat, ist der Charakter des Abfalls der Kurve der gleiche. Hat der Typhus früh begonnen, so setzt der Abfall auch vor der Impfung frühzeitig ein (Kurve 6 bei Hühnermann)¹⁾. Umgekehrt kann der Typhuszugang noch steigen, auch wenn die Impfung schon beendet ist (Kurve 11)²⁾.

Trotzdem tritt aber auch bei der Betrachtung der einzelnen Verbände im allgemeinen die Tatsache unzweideutig hervor, daß nach der Epidemie im Jahre 1914 im folgenden Jahr der Typhuszugang ein viel geringerer war. Es sind schon oben die Momente angeführt worden, die neben der Impfung dafür verantwortlich gemacht werden dürfen. Bemerkenswert für die Beurteilung des Wertes der Impfung erscheint aber die Tatsache, daß bei einzelnen Divisionen, bei denen 1914 ein geringer Typhuszugang vorhanden war³⁾, trotz der vorausgegangenen Impfung gerade im Jahre

¹⁾ a. a. O. p. 220.

²⁾ a. a. O. p. 221.

³⁾ a. a. O. p. 223 Kurve 14, 15.

1915 eine auffallend hohe Zahl von Typhusfällen zu verzeichnen war. Speziell sei hier auf eine Division verwiesen¹⁾, bei der nach der im April und Mai 1915 erfolgten Impfung eine Zunahme der Typhusfälle von 1,59 im Juni auf fast 30,41 ‰ im August statthatte.

Mit Recht betont Hühnermann die Schwierigkeiten, die sich aus der Ungleichheit der äußeren Verhältnisse für die Beurteilung ergeben, und mit Recht weist er angesichts der großen Unterschiede darauf hin, daß nur die Kenntnis aller Vorgänge und Nebenumstände ein sicheres Urteil erlauben.

Um so wertvoller ist eine Statistik über das Sanitätspersonal der Seuchenlazarette und Seuchengenesungsheime, das zwar auch auf den verschiedenen Kriegsschauplätzen nicht unter gleichen, aber doch wohl annähernd gleichen Bedingungen sich befand. Und da sehen wir denn merkwürdigerweise 1—3 Monate nach der Impfung überhaupt keinen Rückgang der Krankenzugänge.²⁾ Von 1000 Typhuskranken des Sanitätspersonals der Seuchenlazarette und Seuchengenesungsheime usw. erkrankten auf den Kriegsschauplätzen: bei den Ungeimpften 139, bei den Geimpften 2 und 3 Monate nach der Impfung ebenso viel (genauer 133). Allerdings ist die Sterblichkeit eine geringere geworden, statt 20 Proz. 8,1 bzw. 7 bzw. 5 Proz. Aber schon die Tatsache, daß bis zum 6. Monat nach der Impfung, wo also der Schutz nach den vorliegenden Erfahrungen schon abgenommen haben muß, die Sterblichkeit weiter bis auf 0 Proz. gesunken ist, spricht nicht gerade dafür, daß die Impfung für die Abnahme verantwortlich zu machen ist.

Ein deutlicheres Bild über den Einfluß der Impfung auf die Sterblichkeit der Typhus-

¹⁾ Kurve 15.

²⁾ a. a. O. p. 213 Abb. 2.

kranken gibt eine weitere Statistik von Hühnermann, die sich auf das gesamte Feldheer erstreckt.¹⁾ Hier tritt durch die dreimalige Impfung eine 1,8fache Abnahme der Sterblichkeit von 9,6 auf 5,3 Proz. zutage, bei mehr als dreimaliger Impfung sogar noch eine erheblichere. Es liegt nahe, die günstige Mortalität nicht allein auf die Impfung zurückzuführen, sondern auch darauf, daß naturgemäß die dreimal und mehr Geimpften einer späteren milderen Epoche der Epidemie angehören. Auch die fortschreitenden Verbesserungen im Abtransport und in der Behandlung (s. oben) können dabei eine Rolle spielen.

Es ist das alles zunächst nur Vermutung. Daß aber dem Zeitfaktor tatsächlich eine erhebliche Bedeutung zukommt, ergibt die Tatsache, daß sogar diejenigen, bei denen die „Impfung ausdrücklich verneint“ ist, eine 1,5 fach stärkere Abnahme der Typhussterblichkeit zeigen gegenüber jenen, bei denen „keine Angaben über Impfung vorhanden sind“. Es ist sicher, daß sich in dieser letzteren Gruppe noch zahlreiche Geimpfte befanden, keinesfalls aber können unter ihnen mehr Ungeimpfte sein als unter denen, bei denen die Impfung ausdrücklich verneint ist. Doch stammen eben die Leute, bei denen keine Angaben über Impfung vorhanden sind, naturgemäß aus der frühesten Zeit, wo die Aufzeichnungen noch nicht regelmäßig in das Soldbuch usw. erfolgten. Deshalb finden wir bei ihnen eine Sterblichkeit, die fast soviel mal größer ist (1,5) gegenüber den sicher nicht Geimpften, wie bei diesen gegenüber den dreimal Geimpften (1,8).²⁾

¹⁾ a. a. O. p. 226 Abb. 6.

²⁾ Goldscheider und Kroner (Berl. klin. Wochenschrift 1915) bestreiten einen Zusammenhang zwischen den günstigen Morbiditäts- und Mortalitätszahlen bei mehrmals Geimpften mit den zeitlichen Verhältnissen der Epidemie. Doch ist ihr Material viel zu gering (je 125 ein- und zweimal Geimpfte, 39 dreimal Geimpfte, die jeweils nach der Schwere der

Also ein endgültiges Urteil über den Wert und die Bedeutung der Typhusimpfung haben wir noch nicht. Das wird auch erst nach Abschluß des Krieges zu fallen sein, und dann müssen wir, geimpft mit der nötigen Selbstkritik, an die endgültige Lösung dieser Frage herangehen. Es wird vielleicht möglich sein, sie schließlich zu entscheiden, denn vor allem wird nach dem Kriege, da ja unsere männliche Bevölkerung von 18—45 Jahren so gut wie vollkommen durchgeimpft ist, zunächst wenigstens ein großer Unterschied in den Typhuserkrankungen und der Typhussterblichkeit in der nächsten Friedenszeit zwischen den unter 18 und über 45 Jahren alten Männern mit jener Altersperiode und zwischen Männern und Frauen überhaupt hervortreten müssen. Zunächst wenigstens, d. h. mindestens im nächsten halben Jahr nach der letzten Impfung. Ja man kann annehmen, daß der Schutz gegenüber der verminderten Infektionsgefahr unter den Friedensverhältnissen noch länger andauert.

Allerdings ist auch dabei zu berücksichtigen, daß dann bei den kriegsfähigen Männern eine starke Auslese und Selbstimmunisierung stattgefunden hat, die auch den Wert dieser Statistik wieder beeinträchtigen dürfte.

Das, was bezüglich des Wertes der Typhus- und Choleraimpfungen ferner zu denken gibt, ist die Tatsache, daß ja nicht nur die Darmkrankheiten, gegen die wir impfen, nämlich Typhus und Cholera, im Kriege abgenommen haben, sondern auch erfreulicherweise die dritte im Bunde, die Ruhr, früher eine der gefährlichsten Kriegsseuchen ¹⁾ viel seltener und bedeutend milder

Fälle noch in fünf Gruppen eingeteilt werden, aus denen dann die Prozentzahlen berechnet werden). Die Tabellen Hühnermann's, aus denen wir unsere Folgerungen ableiten, gründen sich dagegen auf die Tabellen der gesamten Ost- und Westarmee.

¹⁾ Einige Zahlen über Ruhrfälle in früheren Kriegen: Im Feldzug Napoleons gegen Rußland wird die Zahl der Ruhrfälle

als früher geworden ist (Zugang: Armee: 1. Kriegsjahr $2,8 \frac{0}{100}$ K., 2. Kriegsjahr $1,8 \frac{0}{100}$ K. Marine: Durchschnitt der letzten 5 Friedensjahre $0,1 \frac{0}{100}$ K., 1. Kriegsjahr $0,08 \frac{0}{100}$ K., 2. Kriegsjahr $0,08 \frac{0}{100}$ K.). Auch hatte z. B. der Typhus bereits im Jahre 1870, wo wir nichts von Impfungen wußten, gegen früher relativ fast soviel abgenommen wie von 1870 zu jetzt. Noch im amerikanischen Bürgerkrieg betrug ja die Zahl der Typhuserkrankungen in den ersten Jahren bis zu 123,6 Prom., während sie beim deutschen Heer, dank der damals vortrefflichen sanitären Maßnahmen, nicht über 22 Prom. stieg. Hier müssen also noch andere Momente eine Rolle spielen.

Jedenfalls glaube ich durch meine Ausführungen und durch die angegebenen Zahlen Ihnen gezeigt zu haben, daß der Schutzimpfung nur ein bescheidener Anteil unter den Ursachen für den günstigen Gesundheitszustand unserer Truppen zukommt. Es erschien mir wichtig und notwendig, im Interesse der planmäßigen weiteren Seuchenbekämpfung darauf hinzuweisen.

Nachtrag: Auch die authentischen Zahlen über den Gesundheitszustand der Armee ¹⁾ und Marine ²⁾ im zweiten Kriegsjahr, die soeben veröffentlicht werden, lassen keineswegs eindeutig den Einfluß der Impfung auf die Zugänge von Typhus und Cholera erkennen. Wir sehen zwar für Typhus bei der Armee im zweiten Kriegsjahr einen Jahreszugang von nur $1,4 \frac{0}{100}$ K. gegen 5,6 im ersten

auf dem Vormarsch auf 80000 geschätzt. In Breslau erlagen vom September 1813 bis Februar 1814 1100 Soldaten an Ruhr. Im russisch-türkischen Krieg 1828—1829 kam zeitweilig fast die Hälfte aller Todesfälle auf Ruhr. Im Krimkrieg betrug im ersten Winter vor Sewastopol die Sterblichkeit bis zu 50 Proz. der Erkrankten, im ganzen hatte die englische Armee 7882=80,5 Prom. Erkrankungen mit 2143=22 Prom. Todesfällen. Im amerikanischen Bürgerkrieg erkrankten 287524 Mann mit 9431 Todesfällen. Über die Zahlen im Kriege 1870 siehe oben (S. 201).

¹⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1917 Nr. 3 p. 87.

²⁾ Ebenda Nr. 7 p. 215.

Kriegsjahr. Aber bei der Ruhr, gegen die nicht geimpft wurde, ist der Rückgang auf $1,8 \text{ ‰}$ K. von 2,8 im ersten Kriegsjahr annähernd gleich groß, wie bei Cholera, gegen die geimpft wurde ($0,24 \text{ ‰}$ K. im zweiten Kriegsjahr gegen $0,32$ im ersten). Noch bemerkenswerter ist aber die Tatsache, daß wir bei der Marine, bei der doch auch geimpft worden ist, eine Vermehrung des Typhus im zweiten Kriegsjahr haben. Der Zugang betrug im Durchschnitt der letzten 5 Friedensjahre $0,13 \text{ ‰}$ K., im ersten Kriegsjahr $0,17$, im zweiten Kriegsjahr $0,27 \text{ ‰}$ K.

IV.

Wenn man die allgemeinen hygienischen Fürsorgemaßnahmen in diesem Kriege mit den Schilderungen aus früherer Zeit vergleicht, so kommt man notgedrungen zu der Ansicht, daß sie eine wesentliche, ja mit ausschlaggebende Bedeutung für den Gesundheitszustand unserer Truppen haben. Das gilt für die Krankenfürsorge, für den Abtransport der Verwundeten, die Isolierung der Infizierten, die Kleidung, die Hautpflege, die Quartiere, namentlich aber auch bezüglich der Verpflegung.¹⁾ Wenn sich unsere Heere verzwanzigfacht haben, so hat sich die Schnelligkeit der Nahrungsmittelzufuhr und die Menge und Beschaffenheit der zugeführten Nahrung dank der Organisation, die erst durch technische Fortschritte wie Eisenbahnen, Telegraph und Telefon ermöglicht wurde, wohl hundertfach verbessert, und das gleiche gilt von der Fürsorge auf allen anderen Gebieten.

Wenn zur Zeit der Napoleonischen Feldzüge die Heere auch an Stärke sich nicht mit den

¹⁾ Der Skorbut, der ja ausschließlich eine Folge unzureichender Ernährung, der auch zugleich die Disposition zu Infektionen erhöhte, kommt überhaupt so gut wie nicht mehr vor.

unseren messen konnten, so waren sie doch schon zu groß, um bei dem damaligen Stand der Technik eine regelmäßige ausreichende Nahrungszufuhr und sonstige Fürsorge regelmäßig zu erhalten, während die Fortschritte, die die Technik inzwischen gemacht hat, ausreichen würden, um selbst größere Truppenmassen, als sie unsere Millionenheere darstellen, dauernd genügend rasch und ausreichend gut zu versorgen.

Welchen Einfluß diese Fürsorgemaßnahmen an sich schon auf den Gesundheitszustand haben, können wir aus den Erfahrungen in einem Kriege ersehen, in dem man von dem Wesen der Infektion noch keine Ahnung hatte und vielfach noch die abenteuerlichsten Vorstellungen über die Infektionskrankheiten hegte. Damals wurden Tatsachen gewonnen, die in ihrer Gesamtheit fast den Wert eines wissenschaftlichen Experiments beanspruchen können.

In den Krimkrieg traten im Jahre 1854, was das sanitäre Gebiet anlangt, die Verbündeten und die Russen in gleicher Weise unvorbereitet ein.¹⁾ Die Folge davon waren Cholera und Flecktyphus. 1854 herrschte von Juli bis September eine große Choleraepidemie, die den Engländern auf dem Balkan bei einer Iststärke von 30 000 Mann fast 3000 Mann Verluste zufügte, also 10 Proz., den Franzosen bei 55 000 Mann noch mehr: 8100 Erkrankungen und 5200 Todesfälle.²⁾ Im Winter 1854 brach dann Flecktyphus und Ruhr aus, als die Verbündeten vor Sebastopol lagen. Die Quartiere waren miserabel. Die Franzosen wohnten in Erdhütten, die 1 m tief in den Boden eingegraben waren, die Engländer in sehr dürftigen Zelten. Das Wetter war naß und kalt, die Verpflegung war außerordentlich mangelhaft, die Kleidung nicht minder. Aber im Sommer 1855 erlosch, wie das ja im Beginn des Sommers ge-

¹⁾ Ich folge hier der Darstellung von Niedner.

²⁾ Im folgenden Jahr wiederholte sich die Choleraepidemie.

wöhnlich zu geschehen pflegt, ohne weiteres die Fleckfieberepidemie. Jedoch die Erfahrungen des vorangegangenen Winters hatten die Engländer gewitzigt. Trotzdem die Seuche erloschen schien, ergriffen sie weitgehende Schutzmaßregeln. Sie beriefen 1855 die erste Autorität auf dem Gebiet der Hygiene Parkes, und er erhielt Vollmachten und Mittel, wie sie bis dahin in der Kriegsgeschichte unerhört waren. Er verbesserte die Verpflegung, die Kleidung, die Wohnstätten von Grund auf in mustergültiger Weise. An die Stelle der Erdhütten und Zelte traten doppelwandige, heizbare Baracken mit guter Ventilation. Es wurde für peinlichste Reinlichkeit darin gesorgt. Je ein Tag in der Woche wurde jedem Truppenteil zum Waschen und zum Reinigen der Zelte freigegeben. Es wurden besondere Baderäume eingerichtet, besondere Waschräume, Kanalisation und Wasserleitung usw., mustergültige Lazarette und praktische Transportschiffe.

Es fehlte natürlich nicht an Stimmen, die die bis dahin unerhörten, weitgehenden Maßnahmen Parkes als zu üppig bekämpften und einen Komfort, der weit über die Lebensbedingungen der Soldaten im Frieden hinausging, kritisierten. Das ist natürlich ein ganz verkehrter Standpunkt. Wie die Gefahren, die die Gesundheit bedrohen, im Kriege wachsen, müssen natürlich auch die hygienischen Anforderungen weiter gehen. Man darf auch nicht warten, bis eine Seuche ausgebrochen ist, denn dann ist es meist zu spät.

Wie sehr die Maßnahmen Parkes berechtigt waren, werden wir gleich erfahren. Wenden wir uns nun zu den Franzosen. Sie befanden sich unter den gleichen Bedingungen wie die Engländer und hatten eben die gleichen Seuchen glücklich überstanden. Aber sie taten den Sommer über nichts. Es lag nicht an den Ärzten. Baudens, Levy und Scrive, die Chefs des französischen Sanitätswesens, standen Parkes an Wissen und Einsicht wohl kaum nach, und ihre Vorschläge be-

wegten sich in ähnlichen Bahnen wie die von Parkes. Aber das Sanitätswesen war damals bei den Franzosen gänzlich unselbständig; es unterstand der Intendantur, und diese hatte für derartige Dinge kein Verständnis. Wozu unnötige Kosten und derart weitgehende Maßnahmen? sagte man, die Seuchen sind ja erloschen; wenn sie wiederkommen, ist es immer noch Zeit. So schiefen die Franzosen wie bisher in ihren Erdhöhlen, in schlechten Zelten, die feucht und muffig waren, sie waren schlecht bekleidet, schlecht ernährt. Die Engländer dagegen wohnten in guten Baracken, wurden tadellos gepflegt. Nun brach im Winter des folgenden Jahres, also 1855, eine furchtbare Flecktyphusepidemie unter den Franzosen aus. Jetzt erteilte man auch Baudens, dem Chef des französischen Sanitätswesens, die selbständige Leitung des Sanitätsdienstes. Aber es war zu spät. Schon im Februar 1856 betrug die Zahl der Erkrankungen auf der Krim 19648 mit 2460 Todesfällen, in Konstantinopel 20088 mit 2527 Todesfällen. (Im ganzen Feldzug hatten die Franzosen 35000 Fleckfieberfälle mit 17515 = ca. 50 Proz. Todesfällen. Der Waffenverlust war etwa gleich groß (rund 20000 Mann).) Allein im Winter 1855/56 verloren die Franzosen an Flecktyphus 10278 Mann, 12,8 Proz. der Ärzte. Die Engländer dagegen hatten gegenüber den 10000 Todesfällen der Franzosen an Flecktyphus im Winter 1856 nur 16 Todesfälle an Flecktyphus, und die allgemeine Sterblichkeit betrug unter den englischen Truppen (von den Waffenverlusten abgesehen), also durch Krankheiten, nur 8 Prom., während sie in England selbst sich auf 17 Prom. belief. Es war also für die Engländer, abgesehen von den Waffenverlusten, direkt ein gesunder Aufenthalt draußen vor dem Feinde, dank den günstigen Einrichtungen.

Die Franzosen und die Engländer hatten dasselbe Klima, sie standen auf demselben Boden, das ärztliche Können

war auf beiden Seiten das gleiche, und doch dieser enorme Unterschied! Nun, jeder Kommentar erscheint angesichts solcher Zahlen überflüssig.

Die Fürsorgemaßnahmen in diesem Kriege sind nun natürlich, dank den Fortschritten der Technik noch weit umfassendere und entsprechend unseren vertieften und erweiterten Kenntnissen über das Wesen der Infektionen und über ihre Verbreitung, auch bedeutend rationeller geworden. Der Stellungskrieg ermöglicht ja auch eine weitgehende Anordnung und Kontrolle der Durchführung.

Sehr bald wurden in den Ruhestellungen in dem Korps, dem ich angehörte, und in anderen **Gesundheitskommissionen** eingerichtet, bestehend aus Offizieren und Sanitätsoffizieren, die unter Leitung des Hygienikers zunächst zu einer konstituierenden Sitzung in den einzelnen Abschnitten zusammentraten. Dort wurden die Aufgaben besprochen. Sie erstreckten sich auf: Ernährung, Bekleidung, militärische Unterkünfte, Brunnen, Latrinen, Desinfektion¹⁾, Leichenbestattung, Straßenreinigung, Kantinenwesen, Prostitution, Isolierung der Infektionsverdächtigen, gesundheitliche Verhältnisse der Zivilbevölkerung, soweit sie noch vorhanden war usw. An Ort und Stelle fanden dann auch Be-

¹⁾ Natürlich wurde bei geeigneten Fällen nach Möglichkeit die Wohnungsdesinfektion vorgenommen. Freilich erfuhr man, namentlich bei Fällen in der Zivilbevölkerung oft erst sehr spät von den stattgehabten Infektionen, während in der Zwischenzeit oft noch ein reger Verkehr von Zivil und Militär in den betreffenden Wohnungen geherrscht hatte. Wenn man andererseits die Schwierigkeit in Erwägung zieht, die sich der sachgemäßen Desinfektion oft recht verfallener Quartiere entgegenstellt, ja die faktische Unmöglichkeit, so kommt man zu dem Ergebnis, daß unsere übliche Raumdeshinfektion für die Verhältnisse im Feld häufig nur einen geringen Wert hat. Ja man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, daß ihr mehr als eine symbolische Bedeutung oft nicht zukommt. Und noch viel mehr als im Westen mag das auf dem östlichen Kriegsschauplatz der Fall sein.

sprechungen der entsprechend modifizierten Aufgaben für die Frontstellungen statt. Eine häufige persönliche Fühlungnahme und Beratung sorgte für die Durchführung der Maßnahmen. Bald entwickelte sich ein lobenswerter Wettstreit zwischen den einzelnen Abschnitten, und so wurde tatsächlich viel Gutes geschaffen und, was mehr sagen will, auch dauernd erhalten.

An erster Stelle wäre hier die **Ernährung** zu nennen. Wenn wir die Verhältnisse in diesem Kriege mit den Angaben aus früheren vergleichen, so merken wir, welche enormen Unterschiede bestehen, auch wenn wir Schilderungen aus Kriegen vor nur 100 Jahren¹⁾, selbst noch

¹⁾ Ich führe hierzu wieder eine Schilderung aus dem Feldzug von 1792 nach der schon oben (S. 193) erwähnten Autobiographie an. Nach der Kanonade von Valmy schildert Magister F. Ch. Laukhard sehr anschaulich auch die Ernährungsschwierigkeiten: „Am dritten Tage nach der Kanonade änderten wir die Stellung unseres Lagers. Als der Brottag wiederkam, war kein Brot da. Man gab vor, die Wagen könnten nicht vorwärts wegen des entsetzlichen Kotes, und da wir den Weg, welchen die Wagen von Grandpré kommen mußten, sehr wohl kannten, so beruhigten sich die Leute. Die wahre Ursache aber war, daß die Franzosen viele Wagen weggenommen hatten und die anderen sich nun nicht getrauten, vorwärts zu fahren, und also liegen blieben. Es wurde daher bei der Parole — man denke doch an die Fürsorge! — befohlen Weizen zu dreschen, ihn bis zum Zerplatzen zu sieden, mit Butter und Speck zu schmelzen und dann zu essen. Das war nun so ein Stück von Parolebefehl, deren es in der Art mehrere gab. Weizen war zwar noch in den Dörfern, aber wo sollte man den dreschen? Der Kot war knietief, und darin drischt sichs gar übel. Und woher sollte man Speck, Butter und Salz nehmen, welches alles in der ganzen Armee nicht zu haben war? Kein Marketender war da, sogar der Jude war bei Grandpré zurückgeblieben: Wer also sollte uns da das Nötige zum Schmelzen besorgen? — Einige sotten jedoch Weizenkörner und aßen sie ohne Salz und Schmalz vor lauter Hunger hinein. Optimum ciborum condimentum fames! Es gab zwar dorthin auf einigen Äckern noch Kartoffeln, welche man auch holte und kochte; aber leider war dies eine gar geringe Hilfe; die Kartoffeln waren von der Art derer, die man in Deutschland dem Vieh gibt; sie vermehrten auch noch die damals alles zerstörende Ruhr. Selbst im königlichen Hauptquartier zu Haus war Mangel über Mangel; auch

aus 1870, heranziehen. Beim ersten Vormarsch herrschten noch konservierte Nahrungsmittel, Speck, Fleischkonserven usw. vor. Aber mit dem beginnenden Stellungskrieg entsprach die Kost sehr bald vollkommen der Friedenskost, ja übertraf die gewohnte Friedensnahrung für die Mehrzahl der Mannschaften beträchtlich in jeder Beziehung. Das Material war durch die dank der ausgedehnten Eisenbahnen und Feldbahnen glänzenden Zufuhrverhältnisse ausreichend und immer von tadelloser Beschaffenheit und zweckmäßiger Zusammenstellung. Andererseits war auch die Ernährung nicht zu reichlich, was ja auch wesentlich ist. Es kam zu keiner Völlerei, wie es bei Kriegsbeginn, namentlich bei dem Vormarsch in den ersten Wochen, vielfach noch der Fall war. Anfangs wurde meist zu fett gekocht, man sah häufig Fettstühle. Aber auch das hat bald aufgehört. Man lernte die Speisen zweckmäßiger bereiten, und die Verhältnisse besserten sich schon in den ersten Wochen. Freilich, auf die Dauer ist die Kost aus den Feldküchen etwas einseitig. Eine zu große Einförmigkeit der Kost bedingt aber natürlich wieder Störungen der Darmtätigkeit und damit Disposition zu Darmerkrankungen. Der Mangel an Abwechslung liegt zum Teil an der Beschaffenheit der Feldkessel, die nur die Bereitung einer breiigen oder suppenartigen Nahrung ermöglichen und so keine große Abwechslung zulassen, aber andererseits liegt er auch an der ungenügenden Ausnutzung der Landesprodukte infolge ungenügender Kenntnis.

Was den ersten Punkt anlangt, so hatten wir stellenweise dadurch eine bessere Verpflegung später erzielen können, daß wir die zahlreichen

da war kein Brot, und an Leckerbissen vollends gar nicht zu denken. Dieser Mangel ward indes dem französischen General bekannt, welcher dann frisches Obst und andere Dinge ins Hauptquartier schickte, um wenigstens den König von Preußen, seinen Feind, und dessen hohe Generalität vor Hunger zu sichern.

transportablen kleinen Brotbacköfen, die sich fast bei allen verlassenen belgischen Häusern fanden, wiederhergestellt und dazu benutzt haben, um Fleisch für Truppen in der hinteren Stellung zu braten, was den Leuten natürlich sehr zugesagt hat und eine willkommene Abwechslung bedeutete. Auch brauchte im Stellungskrieg nicht mehr im Freien abgekocht zu werden, die Feldküchen konnten ständig unter Dach gebracht werden, in besondere Räume, Schuppen, Scheunen usw. In derartigen ständigen Küchen bestand auch die Möglichkeit, die Speisen abwechslungsreicher zu gestalten. Vielfach wurde auch zur Schonung der Feldküchen besondere Herde errichtet, Kessel eingemauert usw. Dann habe ich empfohlen, für die Verpflegungsmannschaften Kochkurse einzurichten — ich weiß nicht, ob es noch zur Durchführung gelangt ist —, denn manche Gemüse, die vorhanden waren, wurden aus Unkenntnis nicht genügend ausgenützt, z. B. im Vorfrühling 1915, wo vorzügliche Chicorée in Massen zu haben war und das Kilo nur 2 Pf. kostete, sah man das Gemüse nirgends in den Feldkesseln, weil die Truppen damit nicht umzugehen wußten; und so war es mit manchem anderen.

Anfangs lachten wir darüber, daß namentlich die englischen Soldaten vielfach eine kleine Büchse mit Fruchtarmelade (Jam) im Tornister hatten. Aber im Sommer wurden auch bei uns Obstmus u. dergl. lieber genommen als das damals noch reichlich vorhandene Schmalz.

In der ersten Zeit wurde das Fleisch viel zu frisch und zäh benutzt. Aber als wir im Stellungskrieg dazu übergingen, überall Schlachthöfe zu errichten (mit Fleischbeschau!), auch Kühlanlagen mit Kühlhallen, kam natürlich auch vortrefflich abgehängtes Fleisch zur Truppe; ja bis in die einzelnen Bataillone wurden nach Art von Unterständen Kühlkeller mit Gazefenstern errichtet, in denen das Fleisch mehrere Tage gehalten werden konnte.

Im Hochsommer gelang es mir, in einer Molkerei eine frühere Eiserzeugungsanlage wieder in Gang zu bringen. Wir haben dann so viel Eis fabriziert, daß wir den Regimentern genügende Mengen alle zwei Tage, den Lazaretten und Sanitäts-Kompagnien täglich zur Verfügung stellen konnten. Zum Transport und zur Aufbewahrung des Eises wurden besondere Kisten konstruiert. Bei diesen Einrichtungen und auch bei dem, was ich Ihnen noch später zeigen werde, wurde stets so vorgegangen, daß entsprechende Skizzen mittels Blaupausen vervielfältigt und dann bis zu den Regimentern bzw. Bataillonen abgegeben wurden. Diese konnten so selbständig die betreffenden Einrichtungen ausführen.

Wir können bezüglich einer zweckmäßigen Ernährung im Felde sicher gar nicht genug tun, denn naturgemäß ist das das beste Mittel zur Verhütung der Darmkrankheiten.

Der günstige Einfluß der fahrbaren Feldküchen auf die Gesundheit läßt sich kaum wie der der Impfung zahlenmäßig feststellen, aber wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir ihnen und der guten Ernährung überhaupt den wesentlichsten Anteil an dem geringen Umfang der Darmerkrankungen zuschreiben.

Wassermann hat einmal die geistvolle Hypothese entwickelt, daß die Durchfälle, denen wir besonders ausgesetzt sind, wenn wir in andere Landesteile oder ins Ausland reisen, darauf beruhen, daß wir „ausländische Kolibazillen“ in unseren Darm aufnehmen, die, weil wir nicht auf sie eingestellt, nicht an sie gewöhnt sind, leicht die Darmstörungen herbeiführen. Nun, ich glaube nicht, daß es die „ausländischen“ Kolibazillen sind, die das bedingen, sondern es ist wohl die ungewohnte Kost, die den Darm reizt und die bewirkt, daß die verschiedenartigen autochthonen Darmbakterien, die zwischen Coli und Typhus, Ruhr usw. stehen, mobil werden und unter Umständen

den Darmwall durchbrechen. Wir müssen überhaupt annehmen, daß namentlich die labile Gruppe der Ruhrerreger und die ihnen nahestehenden Bazillen, vielleicht auch Vertreter der Typhusgruppe, gar nicht immer von außen mit Wasser usw. in den Körper hineingelangen und Infektion bedingen, sondern schon im Körper vorhanden sein können (Zwischenträger!) und durch schlechtes Wasser und durch alle möglichen Schädlichkeiten der Nahrung mobil werden.

Was nun das **Trinkwasser** anlangt, so will ich nur wenige Worte sagen. Flandern ist ein Land, das von zahlreichen Kanälen, Flüssen und Bächen durchschnitten ist. Es gibt kaum einen Punkt A, der nicht mit einem Punkt B durch Wasserläufe zusammenhängt. Wenn dann einige Zeit, nachdem ein Typhusfall in A aufgetaucht war, ein solcher Fall in B kam, war man schnell damit bei der Hand, eine Wasserepidemie anzunehmen. Nun, in dem Korps, bei dem ich tätig war, habe ich trotz vielfach elendester Trinkwasserverhältnisse während des ganzen Jahres keine einzige sichere Trinkwasserinfektion oder gar Trinkwasserepidemie gesehen. Viele Fälle waren wohl auf Kontakt zurückzuführen. Die Theorie Koch's von der häufigen Verbreitung der Darminfektionen durch das Trinkwasser ist früher¹⁾ sicher maßlos überschätzt worden.

¹⁾ Noch im Jahre 1901 führt Schüder (Zeitschr. f. Hyg. Bd. 38 1901) von 638 größeren und kleineren Typhusepidemien aus dem Zeitraum von 1870—1899 nicht weniger als 77,4 Proz. mit der damals in solchen Fragen noch üblichen „Bestimmtheit“ auf Trinkwasser zurück. Seitdem man vor allen Dingen durch die Feststellung der Bazillenträger bezüglich der Verbreitung durch Trinkwasser kritischer geworden ist, werden die Trinkwasserepidemien immer seltener, trotz oder vielleicht gerade wegen der Fortschritte in der bakteriologischen Diagnose. Bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Deutschen Reiches in den letzten Jahren vor dem Kriege konnte

Der günstige Einfluß, den vielfach (keineswegs gleich überall) die Einführung der Wasserleitung in den Städten zweifellos auf die Gesundheitsverhältnisse gehabt hat, ist sicher nicht nur in der Qualität, sondern auch in der Quantität des Wassers, die nunmehr zur Verfügung stand, in seiner bequemen Benutzbarkeit und Benutzung für ausgiebige Reinigung begründet. Wenn man das Wasser bequem jederzeit abzapfen kann, wird naturgemäß mehr verbraucht, als wenn es von einer entfernten Pumpe geholt werden muß.

Immerhin hat die Furcht vor der Gefahr durch das Trinkwasser auch im Feld dazu geführt, daß überall nach Möglichkeit neue Brunnen gebaut und alte wesentlich verbessert wurden. Gerade in diese Richtung ist überall bewundernswert viel des Guten geschaffen worden. Es wurde ein besonderes Kommando von Brunnenbauern und Erdarbeitern zusammengestellt, die überall, wo es das Bedürfnis erforderte, neue Brunnen bauten, alte wieder in Stand setzten. Die Wasserversorgung ist ja auch wichtig genug, denn es mag vielleicht durch das Trinkwasser doch in gewissen, wenn auch sehr seltenen Fällen eine Epidemie erzeugt werden, die ja durch die allgemeine Verbreitung, die sie dann annehmen kann, besonders bedrohlich werden könnte. Andererseits aber schafft vielleicht auch indirekt das Trinkwasser, wenn es schlecht ist, wieder eine besondere Disposition zu Darmkrankheiten. Also die Trinkwasserfrage bleibt nach wie vor beachtenswert.

Wir haben bei zahlreichen örtlichen Brunnenbesichtigungen Wasser zur chemischen Untersuchung und zur Keimzahlbestimmung entnommen.

von 5889 Fällen, bei denen der Ursprung sicher festgestellt wurde, nur bei 399 eine Infektion durch Wasser sich nachweisen lassen, in 4202 Fällen durch Kontakt. Das sind nur 7 Proz. Wasserinfektion gegen die 77,4 Proz. von Schüder, obwohl es sich in dem Typhusgebiet vielfach um ländliche Distrikte mit mangelhafter Wasserversorgung handelt.

Doch muß man sich über den sehr bedingten Wert aller dieser Untersuchungen namentlich unter den Kriegsverhältnissen von vorne herein klar sein, auch darüber, daß diese Untersuchungen ebenso wenig wie die Besichtigungen uns bindende Schlüsse gestatten.

Leider haben wir ja streng genommen keine absolut sicheren Kriterien über die Gesundheitsschädlichkeit eines Brunnens, und die Friedensanforderungen sind doch im Felde nicht durchführbar. Es ist bei der weitgehenden allgemeinen schlechten Beschaffenheit der Brunnen ja schließlich manchmal eine reine Gefühlssache, wenn man dann auf Grund der örtlichen Besichtigung, die unter den Feldverhältnissen noch mehr wie im Frieden die sichersten Aufschlüsse gibt, einzelne Brunnen zuläßt, andere als infektionsverdächtig absperrt. Aber auch das letztere würde nur dann nützen, wenn man an jeden Brunnen einen ständigen Posten stellen könnte. Bei der weiten Ausdehnung des Operationsgebietes ist sonst eine Kontrolle nur schwer möglich. Manchmal sah man „infektionsverdächtige Brunnen“ gewaltsam geöffnet mit sicheren Zeichen ausgiebiger Benutzung, manchmal fand man die Brunnen, die als „gut“ bezeichnet waren, mit der Aufschrift „Vorsicht Typhusgefahr“ u. dgl. versehen, eine Kriegslist der zunächst gelegenen Truppenteile, um sich die nicht sehr reichlichen Wasservorräte allein zu sichern.

Es besteht kein Zweifel, daß namentlich das Verbot, Wasser roh aus gewissen Brunnen zu trinken im Hochsommer nicht befolgt wurde, und wenn dann die prophezeiten Folgen ausblieben, war der Soldat nur zu leicht geneigt, auch weiter dahingehende Mahnungen in den Wind zu schlagen. Da kann man es als ein Glück betrachten, daß das Trinkwasser sicher nicht bei der Infektion die Rolle spielt, die eine Zeitlang wir Bakteriologen wohl zu Unrecht ihm zuschrieben. Es ist das aber eine Ansicht, die heute noch so weit

verbreitet ist und so allgemein auch über ärztliche Kreise hinaus vorherrscht, daß manche Stellen allen hygienischen Forderungen Genüge zu tun glaubten, wenn sie nur ein Abkochen des Trinkwassers befahlen.

Die Trinkwasserbereiter, die wir im Felde haben, haben sich sehr bewährt. Ich will Ihnen die Konstruktion kurz ins Gedächtnis zurückrufen. Zweckmäßiger wäre es, wenn die großen Trinkwasserbereiter, wie sie die Truppe vielfach hat, in eine größere Zahl von kleineren Trinkwasserbereitern aufgelöst würden, damit der Weg zum Trinkwasser hin für die einzelnen Verbände nicht zu weit ist. Zum Teil wurde auch das Wasser in Fässern mit Zapfhahn vom Trinkwasserbereiter aus der Truppe zugeführt.

Die Entkeimung des Trinkwassers durch Erhitzen ist, wo sie angängig ist, bei weitem allen anderen Verfahren vorzuziehen. Die meisten chemischen Verfahren sind teuer und umständlich (z. B. Zusatz von Chlorpräparaten und nachherige Bindung des Chlors) oder in ihrer Wirkung unsicher. Das letztere gilt auch von den Kieselgur- usw. Filtern.

Schließlich ist auch nicht nur auf die Beschaffenheit des Trinkwassers zu achten, sondern auch auf die des sonstigen Brauchwassers, namentlich des Wassers, mit dem die Kochgeschirre nach der Benutzung gereinigt werden. Auch da, wo gute Brunnen in nicht allzu weiter Entfernung vorhanden sind, geschieht das oft in verschmutzten Bachläufen, Tümpeln usw. unter Zuhilfenahme der umgebenden Erde zum Scheuern, die natürlich auch verunreinigt sein kann (Keime aus Urin usw.!). Man sollte auch zum Waschen des Geschirrs nur reines Wasser nehmen und die Erde zum Scheuern von reinen Bodenstellen. Am zweckmäßigsten wäre es natürlich, die Eßgefäße gemeinsam nach der Benutzung oder vor der Füllung an den Feldküchen zu reinigen, doch das ist kaum immer durchführbar.

Neben der Trinkwasserversorgung ist dann durch die Zufuhr von Selterwasser für die Truppen viel getan worden. Darauf komme ich nachher noch einmal zu sprechen.

Die Darreichung geistiger Getränke ist natürlich von extremen Abstinenzlern vielfach bekämpft worden, aber zu Unrecht. Ein günstiger Einfluß auf die Truppen ist unverkennbar, und zu viel bekommen die Leute nicht. Nur sehr selten kommt einmal Trunkenheit dadurch vor, daß Abstinenzler oder mäßige Trinker ihre Vorräte anderen ablassen.

Bedenklicher ist das Zuviel von Tabak, das zur Truppe hingelangt. Aber darüber ist schon soviel gesprochen und geschrieben worden, daß ich das übergehen kann.

Bezüglich der **Kleidung** will ich nur soviel sagen, daß sie anfangs, lediglich auf den Vormarsch zugeschnitten, in mancher Beziehung unzulänglich war. Namentlich fehlte es an genügendem Schutz gegen die Kälte, und vor allem gegen die Nässe. Das ist sehr bald besser geworden. Aber speziell waren dann in Flandern, wo ein sehr mildes Klima herrscht, die Leute zu warm angezogen. Sie hatten dank der Überfülle der Wollspenden, die aus der Heimat kamen, im Winter 1914/15 3—4 Leibbinden und ebenso viele Hemden und Westen, und da sie im Tornister keinen Platz, auch keine Kleiderschränke hatten, nicht wußten, wo sie sonst die Sachen lassen sollten, und die Kleidungsstücke an ihrem Körper am sichersten waren, zogen sie 2—3 Westen, Hemden und Leibbinden übereinander an. Das führt natürlich zur Verweichlichung.

Es wäre überhaupt im Interesse unserer Truppen sowohl wie unserer Wollbestände zweckmäßiger gewesen, wenn die Lieferung der warmen Unterkleidung der zwar gutgemeinten, aber natürlich nicht genügend organisierten privaten Fürsorge entzogen worden und durch die Heeresverwaltung selbst erfolgt wäre. So wurde bei

der Rückkehr in die Ruhestellungen häufig der Überfluß an Wollsachen der zurückgebliebenen Zivilbevölkerung gegen andere Bedürfnisse eingetauscht, auch verschenkt, oder auch einfach beim Abrücken liegen gelassen.

Was nun die Quartiere anlangt, so sind ihre hygienischen Verhältnisse natürlich von allergrößter Bedeutung, und mit Recht weisen die Berichte aus früheren Kriegen immer wieder darauf hin, wie namentlich eine zu enge Belegung die Infektionen begünstigt hat. Das ist ja auch auf Grund unserer neueren Anschauungen über das Wesen der Ansteckung begreiflich. In den Unterständen und Gräben müssen wir uns mit unseren Forderungen selbstverständlich beschränken. Wir hatten anfangs bei dem hohen Grundwasserstand in Flandern sehr unter der Nässe zu leiden. Infolgedessen kam es trotz des milden Klimas und speziell des milden Winters 1914/15 zu zahlreichen Erfrierungen der Füße. Mit der zweckmäßigen Anlage der Gräben und Unterstände, der besseren Wasserableitung, Errichtung von Laufstegen usw. hörte das auf.

Daß eine strenge Grabendisziplin bezüglich der Gräben selbst und der Unterstände notwendig ist, versteht sich von selbst. Hier ist auch eine ständige Kontrolle, auch bezüglich der Latrinen, viel leichter möglich als in den Ruhequartieren. Im übrigen werden auch manche Nachteile in den Unterständen und Gräben durch den Aufenthalt in der freien, frischen Luft wieder wett gemacht.

Um so mehr Sorgfalt erfordert die Hygiene der Quartiere in der Ruhestellung. Hier läßt sich auch bei ungünstiger Beschaffenheit der Unterkunftsstätten vieles tun. Eine zu enge Belegung wurde nach Möglichkeit dadurch vermieden, daß in großer Zahl Holzbaracken mit Dachpappeumkleidung geliefert wurden. Wir haben sie vor der Ingebrauchnahme noch verbessert und vervollkommenet. Zunächst haben wir, da infolge der Pappumkleidung die Ventilation eine unvollkom-

mene war, Dachventilationen eingerichtet. Dann haben wir den Teil einer Längswand, ähnlich wie wir das bei den Döcker'schen Baracken kennen, in einfachster Weise mittels Scharnieren und Stützen zum Hochklappen eingerichtet. Dadurch wurde eine bessere Lüftung erzielt, und ein Ort geschaffen, an dem sich die Mannschaften am Tage vor Regen geschützt im Freien aufhalten konnten.

Anfangs lagen die Leute auf dem Boden der Baracken auf Stroh. Nur in der Mitte war ein Gang ausgespart. Auch tagsüber mußten die Soldaten mit ihren schmutzigen Stiefeln und in Kleidern auf dem Stroh sich aufhalten. Deshalb sind wir bald dazu übergegangen, Betten einzurichten und einen Tagesraum auszusparen. Es wurden an der höheren Längswand der Baracke Betten immer in Gruppen von vieren eingerichtet, wie Sie das hier auf den Abb. 2 u. 3 sehen. Der Boden der Betten bestand aus dünnen Knüppelhölzern, die ihm noch eine gewisse Elastizität und Weichheit gaben. Darauf kam eine Strohauflage oder was sich auch gegen die Läuse bis zu einem gewissen Grad bewährt hat, fein geschnittenes Tannenreisig oder Zeitungspapier über Dachpappe. Durch die Anordnung von Vierbetten wird namentlich, wenn man die stark verlausten Leute zusammenlegt, das Fortschreiten der Verlausung besser verhütet, als wenn die Leute direkt nebeneinander liegen. Aber allmählich kriechen die Läuse natürlich doch weiter.

Neben dieser Vierbetteinrichtung wurde noch auf eine andere Weise der ganze Raum der Baracken tagsüber nutzbar zu machen gesucht. Es wurden Strohsäcke auf den Boden gelegt und nach dem Schlafen einfach aufgeklappt, und mittels Ösen, die sich am Fußende befanden, und Haken, die in den Längswänden der Baracke eingeschraubt waren, aufgehängt.

Im Sommer hatten wir eine ganze Division in einem ausgedehnten Waldbezirk in Baracken unter-



Fig. 2. Mannschaftsbaracke mit „Vierbetten“ aus Knüppel-
hölzern und großem Tageraum.
Die Betten stehen an der hohen Längswand der Baracke.



Fig. 3. Wie vorige Abbildung. Unzweckmäßige Anordnung
der Betten an der niederen Wand.

gebracht. Im Anfang gingen die Truppen sehr gern in die Baracken hinein, namentlich weil sie glaubten, daß dort die Verlausung aufhören würde. Das hat sich aber natürlich als trügerisch herausgestellt.

Ich möchte der Sorgfalt bezüglich der Anlage der Quartiere und der ständigen Aufsicht bezüglich der Instandhaltung einen wesentlichen Anteil an dem guten Gesundheitszustand der Truppe beimessen.

Eine besondere Aufmerksamkeit erheischen die **Latrinen**. Die Feldlatrine der K. S. O. ist eine vortreffliche Einrichtung beim Vormarsch. Im Stellungskriege muß man doch zu anderen Modifikationen greifen.

Ich zeige Ihnen zunächst eine Abbildung der Feldlatrine. Es wird ein Graben bis zur Hüfthöhe ausgehoben. Ein Gestänge aus Rundhölzern, wie Sie es hier sehen, dient als Sitzgelegenheit. Nach der Defäkation soll der Soldat die Fäces mit Erde bestreuen. Das tut er auch manchmal, aber es wird nicht einmal von allen Seiten gern gesehen, denn dann ist die Grube zu schnell voll.

Bei allen diesen offenen Latrinen besteht namentlich im Sommer die Gefahr, daß Fliegen die Infektionskeime verbreiten. Von der Fliegenplage im Feld können Sie sich kaum eine Vorstellung machen. Nicht nur die Fäces sind schwarz von ihnen bedeckt, sondern häufig findet man auch an Stellen früherer Latrinen, oder an Stellen, an denen Schlachtabfälle usw. begraben sind, namentlich bei warmem Wetter nach vorausgegangenem Regen den ganzen Erdboden in weiter Ausdehnung bedeckt von unzähligen Fliegen, so daß man nur eine schwarze wimmelnde Masse sieht. Daß in benachbarten Quartieren Speisen und Getränke alsbald schwarz von diesen Plagegeistern bedeckt sind, daß die Tiere den Leuten beim Essen sozusagen schon in den Mund hineinfliegen, ist nicht weiter verwunderlich, doch daran

gewöhnt man sich. Daß das aber unter Umständen eine wesentliche Infektionsgefahr bedeuten kann, liegt auf der Hand.

Es genügen also die gewöhnlichen Feldlatrinen im Stellungskriege keineswegs, da sind fliegensichere Abortanlagen notwendig. Ich reiche Ihnen hier zwei Modelle derartiger geschlossener Abortanlagen herum, die am besten über Gruben transportabel angebracht werden. (Fig. 4 zeigt

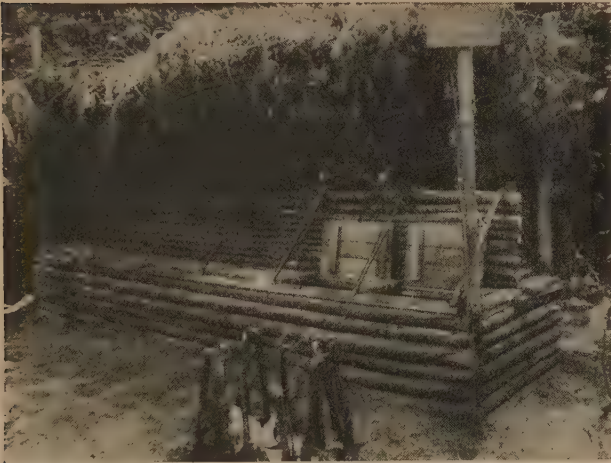


Fig. 4. Fliegensichere Abortanlage. Das ganze horizontale Sitzbrett mit 6 Sitzen kann aufklappbar eingerichtet werden, um Stechbecken zu entleeren.

eine zwölfsitzige Latrine, die im Wald aus Rundhölzern von der . . . Sanitätskompagnie hergestellt ist. Die Fugen sind mit Moos oder Erde verklebt.) Ist die Grube über die Hälfte voll, wird das Holzgestänge herausgehoben und an einer anderen Stelle über einer neuen Grube in den Boden eingelassen. Die alte Stelle wird entsprechend gekennzeichnet.

Kleinere derartige Latrinen wurden in Massen angefertigt und bis in die vorderen Stellungen

im Sommer verwendet. Sie sind aus Brettern mit dem einfachsten Handwerkszeug ohne Zutaten herstellbar; an Stelle der Deckelscharniere greifen vom hinteren Ende des Deckels ausgehende Holzapfen in aus Drahtstiften hergestellte, in das Sitzbrett eingelassene Bügel. Nun helfen aber natürlich die schönsten Deckel nichts, wenn sie nicht nachher wieder zugeklappt werden. Das pflegt aber der Soldat nicht gerne zu tun. Ich habe deshalb die Deckel auf einfache Weise so eingerichtet, daß sie nach der Benutzung von selbst zuklappen. Das wurde dadurch erreicht, daß an der Außenseite des Deckels ein Widerstand angebracht wurde, der das Aufklappen in einem Winkel über 85 Grad verhindert; dann klappt der Deckel nach der Benutzung von selbst herunter. Um ein Beschmutzen der Sitze durch Ausgießen der Stechbecken bei Sanitätskompagnien, Feldlazaretten usw. zu verhüten, läßt sich noch die ganze horizontale Sitzfläche zum hochklappen einrichten.

Die Reinhaltung der Latrinen und ihrer Umgebung ist auch deswegen wichtig, weil sie die heimliche Zerstreuung der Abgänge in der Umgebung am besten verhütet; denn je sauberer die Aborte sind, um so weniger wird natürlich ihre Benutzung umgangen. Die Bereitstellung genügender Papiermengen ist natürlich nicht nur von ästhetischen Gesichtspunkten aus ein wichtiges Erfordernis. Selbstverständlich müssen Latrinen so angelegt werden, daß bei Regenwetter möglichst keine Ausschwemmung des Inhalts nach den Gräben zu erfolgen kann. Die richtige Anwendung von Desinfektionsmitteln, namentlich zu Zeiten gehäufter Durchfälle, versteht sich von selbst. In erster Linie kommt Chlorkalk in Frage, der immer in ausreichender Menge vorhanden war.

Wenn wir nun lange an einer Stelle lagen, wie es ja im Westen der Fall war, dann war auch in den hinteren Stellungen bald der Boden mehr oder weni-

ger von derartigen Latrinengruben durchzogen, die wieder zugeschüttet waren, und von denen man nichts mehr sah, wenn sie die Fliegen nicht gerade verrieten. Es wurde zwar immer wieder darauf hingewiesen, daß die Stellen früherer Latrinen kenntlich zu machen seien. Das geschah auch durch Holztafeln usw., aber die fanden meist bald Verwendung als Brennholz.

Bei Brunnenneubauten haben wir natürlich immer darauf geachtet, die Brunnen möglichst fern von den alten Wohnstätten, vor allen Dingen fern von Jauchegruben, anzulegen. Häufig stieß man aber beim Brunnenbau auf eine derartige Latrine, was bedenklich ist; oder, was noch bedenklicher ist: man stieß nicht darauf, und konnte doch nicht wissen, ob nicht in der nächsten Nähe eine alte zugeschüttete Latrinengrube war. Es empfiehlt sich deshalb, wenigstens in den hinteren Stellungen, gemauerte Gruben anzulegen, den Inhalt auszupumpen und zeitweilig bis zu den bestellbaren Feldern hinzufahren. Dadurch geht auch für uns wichtiges und kostbares Dungmaterial nicht verloren. In den vorderen Stellungen empfehlen sich auch an Stelle der Gruben in die Erde einzugrabende und zwecks Entnahme bequem zugängliche Tonnen. Als sehr zweckmäßig haben sich Pissoirs erwiesen, die so hergestellt wurden, daß Ofenröhren, die man ja in Belgien, mit seiner reichen Industrie, massenhaft findet, ähnlich wie Schiffswindfänge, am vorderen Ende etwas erweitert und in den Boden hineingesteckt wurden. Es wurde Chlorkalk eingeworfen. Auf diese Weise fand dann auch gleich eine Desinfektion des Urins statt, der in den Boden durch den Chlorkalk hineinsickerte.

Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert auch die Beseitigung des Mülls, namentlich bei Anhäufung größerer Truppenmassen in Dauerquartieren. Für das erwähnte Barackenlager einer Division habe ich das Dreiteilungssystem als das zweckmäßigste vorgeschlagen. Es läßt sich etwa

in folgender Weise durchführen: 1. Speisereste werden in Tonnen mit Deckel und mit seitlichen Handgriffen, die in der Nähe der Küchen und Wohnbaracken stehen, entleert. Sobald die Tonnen voll sind, werden sie gegen leere ausgewechselt. Der Inhalt wird an die Viehdepots und andere Stellen zur Schweinemast abgefahren. Noch verwertbare Sperrobjecte, wie Konservenbüchsen, Pappschachteln usw. werden in überall aufgestellten Kisten gesammelt, der Inhalt wird von den Sammelkompagnien abgeholt. Das eigentliche Müll, Kehrlicht usw. kommt in offene Gruben, über denen sich ein transportabler Holzrahmen mit Deckel befindet, ähnlich den transportablen Abortsitzen. Ist die Grube $\frac{3}{4}$ voll, so wird sie mit Erde zugeschüttet, der Rahmen mit Deckel wird über eine neu ausgeworfene Grube gesetzt.

Jetzt noch einige Worte über die so wichtige **Körperpflege im Kriege**. Große Badeanstalten der mannigfaltigsten Art sind überall, wie Sie wissen, eingerichtet und mit besonderer Liebe ausgestattet worden. Sie haben ja in den medizinischen Wochenschriften wohl zur Genüge Schilderungen derartiger Anstalten kennen gelernt. Doch zu diesen Badeanstalten kann natürlich der Soldat, wenn es gut geht, zweimal im Monat hingelangen. Viel wichtiger sind hingegen Einrichtungen zur täglichen Waschung, und die fehlen häufig fast vollkommen, auch da, wo an Brunnen kein Mangel ist. Wir haben mit Hilfe vorhandener Einrichtungen recht zweckmäßige Waschgelegenheiten improvisiert.

Unser Korpsbezirk war der Mittelpunkt der Austernkübelindustrie, die in Flandern als Hausindustrie betrieben wird. Wir fanden in manchen Häusern viel tausende derartiger Kübel. Sie wurden in der Nähe der Brunnen in Holzrahmen eingepaßt, mittels zweier Drahtstifte zum Umkippen eingerichtet, durch eine abnehmbare Zuflußrinne mit der Pumpe verbunden und mit Abflußeinrichtung versehen (Fig. 5). Bis in die

Stellungen hinein haben wir derartige Waschkübel verteilt und entsprechende Zeichnungen für die Truppe in Blaupausen hinzugefügt. Die Leute konnten so mit den einfachsten Mitteln ohne Kosten sich selbst bequeme Waschgelegenheit schaffen.

Brausebäder haben sich die Truppen überall auf die einfachste Weise selbst improvisiert. In den Boden eines Eimers werden mit Hammer und Nagel Löcher eingeschlagen. Ein gut schließender Holzdeckel mit Lederscharnier wird darüber angebracht, er trägt eine Schnur, die über

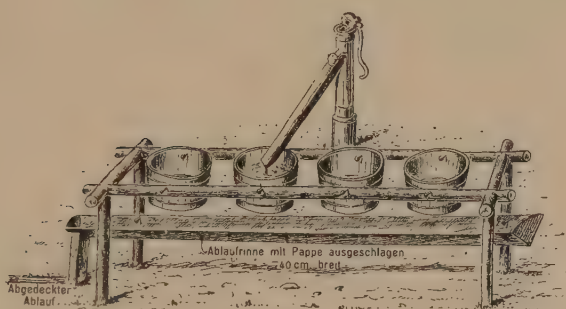


Fig. 5. Waschbottichanlage aus Austernkübeln für Mannschaften. Die Bottiche sind mittels Drahtstiften in einem Gestell aus Rundhölzern umkippar angebracht. Das Wasser wird durch eine mit Drahtbügel an der Pumpe aufzuhängende drehbare Rinne in die Bottiche gepumpt.

eine Rolle läuft. Der Inhalt des hochgestellten Eimers entleert sich bei Zug auf den Badenden.

Ich will Ihnen nun noch eine größere Badeanstalt, verbunden mit anderen sanitären Betrieben, zeigen, die ich bereits im Winter 1914/15 eingerichtet habe¹⁾, und bei der alles improvisiert wurde. Die Anstalt wurde ohne

¹⁾ Die Anstalt ist von mir inzwischen beschrieben in der Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1915 Bd. 81.

nennenswerte Kosten hergestellt. An baren Auslagen wurden wenige Mark verausgabt. Alles andere wurde requiriert, und das ist in Belgien gar kein Kunststück. Das Land ist ja so durchsetzt von Industrie, wie wir es selbst kaum in den engsten Industriebezirken unseres Vaterlandes, kaum im Rheinland haben. Namentlich im Anfang, als wir dahinkamen, fanden wir noch soviel Maschinenkessel, Rohranlagen, Bottiche usw. unzerstört, die ja nachher doch, da sie im Operationsgebiet lagen, zerschossen worden wären, daß wir gleich Gelegenheit nahmen, das zu sammeln. Es wurde mir alsbald ein Kommando von 20 Handwerkern (Schlosser, Klempner, Installateure, Tischler usw.) zur Verfügung gestellt. Wir fuhren herum, und wo wir etwas fanden — im Operationsgebiet natürlich, denn die dahinter liegende Industrie sollte und durfte ja nicht zerstört werden — wurde das zusammengebracht. Auf diese Weise wurde ohne Kosten eine Anstalt errichtet, die hier im Modell aufgestellt ist und die folgende Betriebe umfaßt: 1. Eine Wäscherei und Schnelltrocknungsanlage, die pro Tag für 3000 Mann die Wäsche zu waschen und durch besondere Einrichtungen, auf die ich gleich zurückkommen werde, innerhalb weniger Stunden zu trocknen gestattet, 2. eine Wäscheffickerei, 3. eine Entlausungsanstalt, 4. ein Mannschaftsbrausebad, 5. drei Offiziersbadewannen, 6. eine Dampfdesinfektionsanstalt, 7. eine Selterwasserfabrik, 8. eine Eisfabrik, 9. eine Verpflegungsanstalt und schließlich 10. zur Unterhaltung noch ein Kinotheater.

Bei der Anlage wurde, wie schon gesagt, von dem Prinzip ausgegangen, die erforderlichen Einrichtungsgegenstände nur aus Industriebetrieben zu entnehmen, die unmittelbar an oder hinter der Front lagen und die durch die kriegerischen Ereignisse doch zerstört worden wären. Auf diese Weise wurde keine unter Umständen für uns wichtige Industrie gestört, und die Einwohner wurden nicht ohne Not geschädigt. Die Anstalt

lag im Operationsgebiet, nur etwa 15—20 km hinter den Gefechtsstellungen in Ha.

Ich verweise Sie noch einmal auf die Kartenskizze (Fig. 1). Sie sehen, daß der Ort durch zwei Bahnlinien mit der Front verbunden ist. Mit Benutzung der bis in die vorderen Stellungen gehenden Feldbahnen war es möglich, die Truppen jederzeit auch mit der Bahn bis zur Anstalt heranzuführen. Ein besonderer Fahrplan wurde aufgestellt.



Fig. 6. Molkerei in Ha. Im Kellergeschoß des Hauptgebäudes Brause und Entlausungsräume. Erdgeschoß Wäscherei und Offiziersbäder. Obergeschoß Waschstube, Flickstube.

Das Gebäude, in dem die sanitären Anstalten untergebracht wurden, war eine große, moderne Molkerei (Fig. 6).

Als wir im November 1914 dorthin kamen, war sie als Feldbäckerei, dann als Schmiede benutzt worden. Die Maschinen waren in Unordnung, wichtige Teile fehlten, die Treibriemen waren zumeist entfernt. Innerhalb von etwa

drei Wochen gelang es uns, unter Herbeischaffung der nötigen Ersatzteile aus anderen Betrieben alles wieder in Gang zu bringen. Die Molkereibehälter und Maschinen wurden entfernt. (Bei dieser Gelegenheit stellte sich heraus, daß sie zumeist aus Kupfer bestanden, was durch die innere und äußere Verzinkung zunächst verborgen war. Sie wurden als wertvolles Material der Kupfersammelstelle überwiesen.) Fehlende Räume wurden durch Anbau von Holzbaracken geschaffen. Ich will nun im nachstehenden Ihnen an der Hand von Skizzen und Bildern die Anstalt und den Betrieb beschreiben.

Beschreibung der Anstalt.

(Fig. 7—10.)

Der für die Anlage erforderliche Dampf wird in einem Einflamrohrkessel von 35 qm Heizfläche erzeugt (Fig. B 31). Die Dampfspannung beträgt 8 Atm. Das Wasser wird durch eine Pumpe mit Riemenantrieb (Plan B 32) in schmiedeeiserne Behälter, die auf dem Dachboden Aufstellung fanden, gepumpt (Plan D 52 u. 53). Für das kalte Wasser ist ein Behälter von 9 cbm Inhalt und für das warme Wasser einer von 5 cbm aufgestellt (Plan D 52 u. 53). Der Wasserzufluß für beide Behälter ist so (regulierbar) eingerichtet, daß jeweils einem jeden Behälter so viel Frischwasser zugeführt wird, wie er für die Anlage abgeben muß. Die Erwärmung des Wassers erfolgt durch zwei kupferne Schlangen mit Dampfdurchleitung (Plan D 49), die ihrerseits mit dem Kessel durch Absperrventile getrennt in Verbindung gebracht wurden.

Von dem Kalt- und Warmwasserbehälter führt je eine Verbrauchsleitung von 2 Zoll lichter Weite nach dem Erdgeschoß und verteilt sich dort an die einzelnen Verbrauchsstellen (Plan C, D 4).

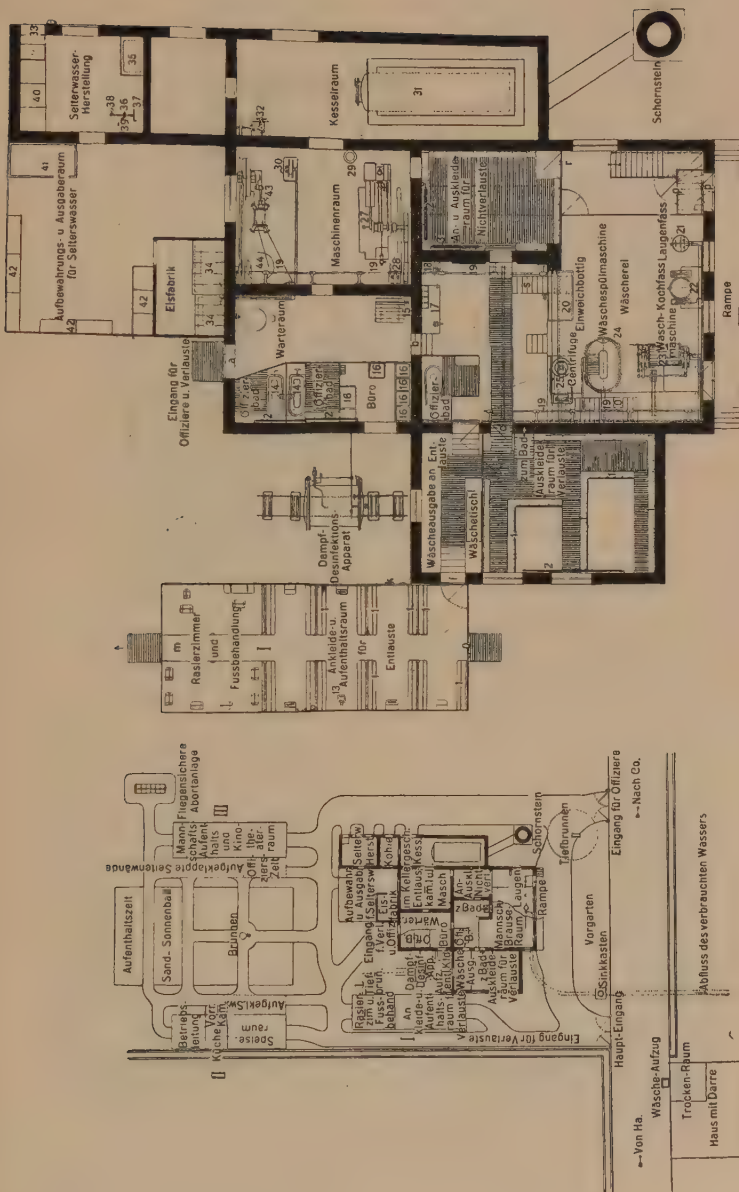


Fig. 8. Plan B.
Grundriß, Hauptgebäude, Erdgeschoß.

Fig. 7. Plan A.
Übersichtsplan der sanitären Betriebe in Ha.

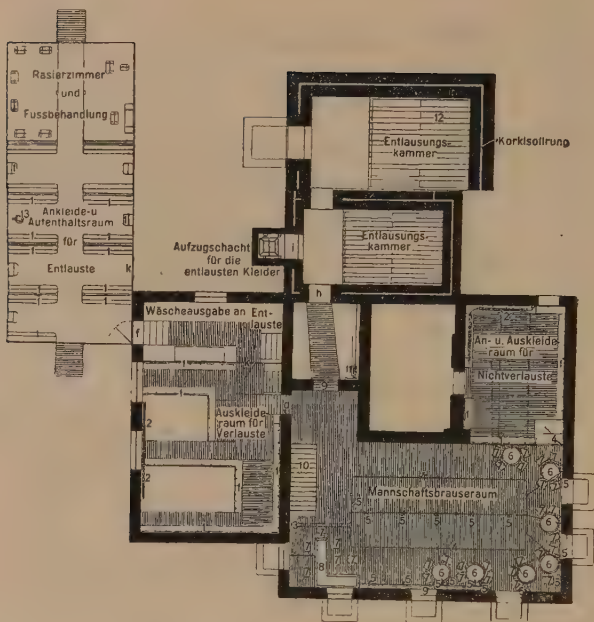


Fig. 9. Plan C. Hauptgebäude, Grundriß, Kellergeschoß.

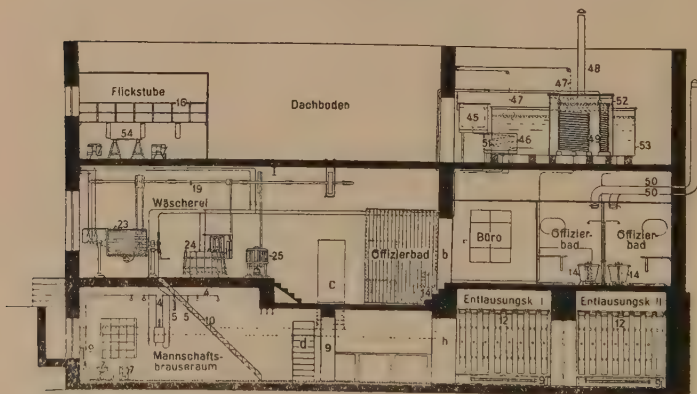


Fig. 10. Plan D. Hauptgebäude, Längsschnitt durch Wäscherei und Badeanstalt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 7—10 (Plan A—D). In allen Figuren bedeutet:

- | | |
|--|---|
| 1 = Bänke, | 32 = Hauptförderpumpe, |
| 2 = Rippen-Heizrohre, | 33 = Kammer, |
| 3 = Mischgefäß, | 34 = Eisgeneratoren, |
| 4 = Brausen, | 35 = Sammelbehälter für destilliertes Wasser, |
| 5 = Seifennapf, | 36 = Kohlensäure - Imprägnierapparat, |
| 6 = Fußwaschbottich, | 37 = Handpumpe, |
| 7 = Sitzschemel, | 38 = Abfüllvorrichtung, |
| 8 = Fußwaschtrog, | 39 = Kohlensäurebehälter, |
| 9 = Heizrohre, | 40 = Regal für gebrauchte Flaschen, |
| 10 = Treppe zum Baderaum, | 41 = Spülbehälter, |
| 11 = elektrisches Kontakt-Thermometer, | 42 = Regal für fertiges Selterswasser, |
| 12 = herausziehbare Kullissen, | 43 = Kompressor-
pumpe, } für Eis- |
| 13 = Kohlenheizofen, | 44 = Kondensator, } fabri- |
| 14 = emallierte Badewanne, | 45 = Wasserkoch- } kation, |
| 15 = Personenwage, | 46 = Kühlbehälter } für Sel- |
| 16 = Wäscheregal, | 47 = Schwimmereinrich- } wasser- |
| 17 = Werkbank, | 48 = Wasserabzugsrohr, |
| 18 = kleine Förderpumpe, | 49 = Dampfheizschlangen, |
| 19 = Transmission, | 50 = Entlüftungsrohr, |
| 20 = Einweichbottich, | 51 = Kühlschlangen für destilliertes Wasser, |
| 21 = Laugenfaß, | 52 = Warmwasserbehälter, |
| 22 = Kochfaß, | 53 = Kaltwasserbehälter. |
| 23 = Waschmaschine, | 54 = Flicktisch. |
| 24 = Wäsche-Spülmaschine, | |
| 25 = Zentrifuge, | |
| 27 = Dampfmaschine, | |
| 28 = Ventilator, | |
| 29 = Vorwärmer, | |
| 30 = Dynamomaschine, | |
| 31 = Hochdruck - Dampfkessel, | |

Im Erdgeschoß sind 3 Wannenbadezellen für Offiziere mit Warm- und Kaltwasseranschluß und entsprechender Brause untergebracht (Plan B, D 14, Fig. 11). Weiterhin sind 2 Räume in beiden Seiten des $\frac{1}{2}$ Geschoß tieferliegenden Brauseraumes als Auskleideräume für die Mannschaften eingerichtet (für verlauste und nicht verlauste getrennt) (Plan B, C).

Im vorderen Hauptraume der Molkerei fanden die Wäschereimaschinen Aufstellung (Plan B, D u. Fig. 12). Es wurden montiert:



Fig. 11. Offiziersbadezelle mit Warm- und Kaltwasserzuluß,
Brause usw.



Fig. 12. Blick in die Wäscherei mit Laugenfaß,
Waschmaschine, Spülmaschine.

- 1 Einweichbottich (Plan B 20).
- 1 Laugenfaß zur Herstellung der Lauge (Plan B 21),
- 1 Wäschekochfaß zum Kochen der Wäsche (Plan B 22),
- 1 Doppeltrommelwaschmaschine zum Waschen und teilweisen Spülen der Wäsche (Plan B 23),
- 1 Spülmaschine zum Ausspülen der Seife und Lauge aus der Wäsche (Plan B 24),
- 1 Zentrifuge zum Schleudern der nassen Wäsche (Plan B 25).

Die Aufstellung dieser Apparate ist so erfolgt, daß eine Verdoppelung des Betriebes ohne weiteres möglich ist.

Die Wäsche kommt in die Waschmaschine mit Doppeltrommelsystem. Durch die Rotation der inneren Trommel wird die Wäsche in kürzester Zeit gereinigt. Von der Waschmaschine gelangt sie in die Spülmaschine, wo sie durch ein Flügelrad geschwenkt und von anhaftender Seife und Lauge befreit wird. Zur Entwässerung dient die Zentrifuge, die bei 1000 Drehungen pro Minute etwa 75 Prozent des Wassers bereits entfernt.

Der schmiedeeiserne, innen verzinnte Einweichbottich, ein Milchbehälter der ehemaligen Molkerei, hat einen Kalt- und einen Warmwasserzuflußhahn. Das Laugenfaß hat ein Warmwasser- und ein Dampfzuflußventil. Die Erwärmung des Wassers bis zur Siedetemperatur erfolgt durch Einführung direkten Dampfes mittels einer gelochten Kupferspirale in das Wasser. Beim Kochfaß wird die Erwärmung des Wassers dadurch erzielt, daß der direkte Dampf mit einem Injektor am Boden des Fasses in Verbindung steht, der das kalte Wasser ansaugt, in einer in der Achse des Fasses angebrachten Röhre hochdrückt und oben wieder über die Wäsche gießt. Um dies zu erreichen, ist das Kochfaß mit einem Warmwasser- und einem Dampfventil ausgestattet.

Die Wasch- und Spülmaschine hat Kalt- und Warmwasser- und Dampfanschluß. Diese drei Anschlüsse sind erforderlich, um das Wasser auf die jeweils gewünschte Temperatur zu bringen. Auch die Spülmaschine, in der die gewaschene Wäsche von Seife und Lauge befreit wird, hat ein Kalt- und ein Warmwasserzuflußventil. Alle vorgenannten Bottiche und Maschinen und die Zentrifuge haben je einen Abfluß. Die Abflüsse sind mit zwei Röhren in Verbindung gebracht, die ihrerseits das verbrauchte Wasser in einen Gully ableiten, von dem aus es durch natürliches Gefälle in den Straßensinkkasten gelangt.

Im Kellergeschoß (Plan C, D und Fig. 13) ist der Mannschaftsbaderaum untergebracht. An seiner Wand prangt der Spruch:

„Nach Staub und Schmutz im Schützengraben
Mögt Ihr hier Eure Glieder laben.
Rein den Körper, rein die Wäsche,
Gebt dem Feind von neuem Dresche.“

In diesem Raume wurden 20 Brausen eingerichtet (Plan D 4), die an drei parallel laufenden, durch Querrohre verbundenen Rohrsträngen montiert wurden, die ihrerseits mit einem Mischgefäße (Plan C, D 3) in Verbindung stehen. Das Mischgefäß hat einen Kalt- und einen Warmwasseranschluß erhalten. Durch zwei eingebaute Ventile ist die Möglichkeit vorhanden, die Temperatur beliebig zu regulieren. Es wird zunächst für die Reinigung die erforderliche Brausetemperatur von 25 bis 28° C erzielt, dann kann allmählich heruntergegangen werden. Ein Thermometer ist zur Kontrolle der Temperatur am Mischgefäß vorhanden. Neben den Brausen sind noch besondere Fußwaschbecken längs den Wänden aufgestellt, flache Bottiche aus einer verlassenen Brauerei (Plan C 6), über welchen Zapfenventile angeordnet wurden. Weiter sind noch flache Tröge für den gleichen Zweck vorhanden (Plan C 8). Die Zapfenventile wurden mit

der Brauseringleitung in Verbindung gebracht. Es steht somit zum Fußewaschen gleichfalls das temperierte Wasser zur Verfügung. Um jeden Bottich stehen 2 bis 4 Schemel (Plan C, D 7). Der gesamte Baderaum, auch die Zugänge, überhaupt alle Stellen, die von den Personen mit nackten Füßen betreten werden, sind mit einem herausnehmbaren Lattengestell versehen. Der Abfluß des Badewassers erfolgt durch natürliches Gefälle in den oben erwähnten Straßensinkkasten (Plan A).



Fig. 13. Mannschaftsbrauseraum im Kellergeschoß der Molkerei. An den Wänden ringsherum Schemel und Bottiche für Fußwaschung.

Zwischen je zwei Brausen ist an der Rohrleitung ein Doppelnäpf für Schmierseife bequem erreichbar angebracht und zwar so, daß er von dem Brausewasser nicht getroffen wird (Plan D 5). Entsprechende Näpfe befinden sich weiterhin in Sitzhöhe entlang den Wänden, an denen die Fußbottiche stehen. Durch entsprechende Ventile ist es möglich, einen Teil der Brausen auszuschalten, falls die Zahl der Badenden einmal weniger als 20 beträgt.

Neben dem Bade enthält das Kellergeschoß 2 Räume von je 32 cbm Inhalt zum Entlausen (Plan C, D). Den Zweck künden die nachstehenden über dem Eingang angebrachten Verse:

„Wie deutscher Krieger Tapferkeit
Germaniens hehres Ehrenkleid
Befreit hat von Poincaré,
Von König Georg, dem Mister Grey
Und Kaiser Niko ~~II~~
Befreit hier die heiße Luft
Die feldgraue Soldatenkluft
Von jeder Kleiderlaus.“

Diese Entlausungskammern, die ursprünglich Kühlräume darstellten¹⁾, sind durch doppelte Wandung mit Korkeinlage völlig isoliert. Durch die in diesen Räumen vorhandenen Rippenrohre (Plan D9), die von der Decke an den Fußboden verlegt sind, wird anstatt wie früher Kältemischung, jetzt Hochdruckdampf durchgeleitet. Es besteht damit die Möglichkeit, diese Räume dauernd auf einer Temperatur von 78°, nötigenfalls mehr, zu halten. Auf diese Weise stellen diese Räume eine geradezu vollkommene so gut wie fertig vorhanden gewesene Einrichtung zur Entlausung durch Hitze dar, wie sie besser auch in einer Neuanlage kaum hätte geschaffen werden können. Die Isolierung ist durch die Korkeinlage eine derartig weitgehende, daß nach dem Anheizen auch ohne neue Wärmezufuhr die Temperatur innerhalb von 10 Stunden nur um wenige Grade fällt. In dieser Entlausungskammer sind Klingelthermometer vorhanden, welche, im Innern von Kleidungsstücken aufgehängt, bei einer Temperatur von 78° in Aktion treten.

¹⁾ Unter Benutzung der wiederhergestellten Kompressor-pumpe ist in einem angebauten Schuppen eine Eisfabrik errichtet. Es können pro Tag 40 Zentner Eis hergestellt und in besonders konstruierten Kisten an die Regimenter abgegeben werden.

Die Entlausung durch trockene Hitze hat vor der durch Dampf den Vorzug, daß die Uniformen weniger leiden, und daß auch Lederzeug, Tornister, Pelze usw. entlaust werden können, was im Dampf unmöglich ist. Durch verschiebbare Kulissen (Plan C, D 12) in den Entlausungsräumen können hier bequem die gesamten Ausrüstungsgegenstände für etwa 200 Mann so locker untergebracht werden, daß alles innerhalb kurzer Zeit zu entlausen ist. Diese beiden Kammern sind mittels eines direkt an die Maschine gekuppelten Ventilators vollkommen entlüftbar und können so relativ leicht auch nötigenfalls abgekühlt werden.

Die Reinigung der Wäsche ist bereits bei der Beschreibung der Maschinen kurz geschildert.

Die gereinigte Wäsche wird über die vor der Anstalt befindliche Rampe in großen fahrbaren Körben nach dem jenseits der Straße gelegenen Darrgebäude gebracht (Plan A) und dort mittels eines Aufzuges auf die Trockenböden befördert. In dieser Darranlage sind im Erdgeschoß große Feuerroste für Koksfeuer mit Reguliervorrichtungen vorhanden. Die Heizgase streichen durch den aus gelochten Metallplatten bestehenden Boden der Darre und gehen von da durch natürliche Ventilation über Dach. Auf dieser Darre ist nun ein nach oben offener Kulissentrockenapparat errichtet (Fig. 14), in dem die aus der Zentrifuge kommenden, schon zu etwa 75 Proz. ihrer Feuchtigkeit beraubten Wäschestücke aufgehängt werden. Die Anlage, die bis auf den Einbau der Kulissen als Zichorindarre vorhanden war, genügt völlig zum Trocknen der gesamten Leibwäsche von 500 Mann, sie ist an sich auch, da mehrere derartige Darren vorhanden sind, ohne weiteres zu vergrößern. Es dürfte dies jedoch kaum erforderlich sein, da infolge der erreichten Temperatur von 50° und der starken natürlichen Ventilation die an der Wäsche vorüberstreichende warme Luft die völlige Trocknung bereits innerhalb einer Stunde bewirkt.



Fig. 14. Wäschetrocknungsanlagen mit Kulissen, aufgebaut auf dem durchlochten Metallfußboden einer Cichoriendarre. Die heiße Luft steigt durch die Löcher im Fußboden von der darüber befindlichen Feuerung herauf.



Fig. 15. Flickstube auf dem Boden der Molkerei.

Die getrocknete Wäsche wird sortiert. Die beschädigten Teile gelangen zunächst in die Flickstube, die auf dem Boden der Wäscherei eingerichtet ist, und werden hier ausgebessert (Fig. 15).

In drei an die Anstalt angebauten Baracken (Plan A, B) sind folgende Räume enthalten:



Fig. 16. Aufenthaltsraum für die entlauste Mannschaft.
Fußbehandlung.

Baracke I: 1. Warteraum für die Mannschaften, in denen sie nach der Entlausung frische Wäsche und ihre Kleider empfangen.

2. Eine Rasierstube mit Einrichtungen zur Fußpflege, um eingewachsene Nägel, Hühneraugen usw. zu behandeln (Fig. 16). Für die Bedienung ist ein Friseur und Heilgehilfe vorhanden.

In den Baracken II und III (Plan A) sind weitere Warteräume eingerichtet, ein weiterer unter einem

offenen Schuppen hinter dem Sonnenbad. Baracke III ist zu verdunkeln. Sie dient als Zuschauerraum für das Kinotheater und ist deshalb mit aufklappbaren Wänden versehen (Feuersicherheit!). Der kinematographische Apparat steht feuersicher außerhalb in einem besonderen mit Blech ausgeschlagenen Raum. In der Baracke III erfolgen für die Truppen unentgeltlich bei wöchentlich wechselndem Programm Vorführungen während der Zeit nach dem Bad bis zum Abbrechen. Alle vier Warteräume sind mit Tischen und Bänken ausgestattet. Auf dem freien Platz zwischen Baracke II und III wurden ein Brunnen und gärtnerische Anlagen errichtet (Plan A). Er schließt mit einer in Holzrahmen eingefassten, 50 cm hohen Seesandschicht von $15 \times 3,5$ m Ausdehnung ab. Sie dient als Sonnenbad.

In Baracke II befindet sich eine Küche¹⁾, deren zwei doppelwandige Kupferkessel ohne besondere Feuerung mittels einer Zuleitung direkt von dem Maschinenkessel (Plan B 31) aus mit Dampf gespeist werden.

Gleichfalls von dem Kessel aus wird ein großer Dampfdesinfektionsapparat, der dem vorerwähnten Lazarett entnommen ist, mit Dampf direkt gespeist (Plan A, B). Er dient zur Desinfektion von Wäsche und Kleidungsstücken usw. bei vorkommenden epidemischen Erkrankungen.

Zum Antrieb sämtlicher Maschinen steht eine Einzylinderdampfmaschine von 35 PS. zur Verfügung (Plan B 27).

Die Beleuchtung erfolgt mittels Gleichstrom von 110 Volt. Zur Erzeugung der elektrischen Energie dient eine Dynamomaschine der AEG. Der Dynamo wird mittels Riemen der Transmission angetrieben. Installiert wurden insgesamt 32 Lampen. Die weiterhin verfügbare elektrische Energie wird u. a. zur Beleuchtung

¹⁾ Die Leute erhalten nach dem Bad je nach Bedürfnis warme Speisen oder belegte Brote sowie Kaffee, Tee, Limonade.

eines benachbarten Feldlazarettes und anderer militärischer Betriebe verwendet.

Betrieb der Anstalt.

Im einzelnen ist der Betrieb folgendermaßen gedacht (Plan B): Verlaust kommende Mannschaft betritt an der Rückseite bei *a* mit den begleitenden Offizieren die Badeanstalt. Während letztere Gelegenheit haben, in den Einzelzellen Wannenbäder mit Brause zu nehmen, geht die Mannschaft, nachdem sie am Bureau Badewäsche und Blechmarken sowie ein entsprechend numeriertes Säckchen für Wertsachen erhalten hat, durch die Türen *b* und *c* in den Auskleideraum. Hier legen die Leute ihre Wertsachen in das numerierte Säckchen, übergeben es dem aufsichtführenden Unteroffizier, entkleiden sich, versehen die Monturen mit den die gleiche Nummer tragenden Blechmarken und gehen durch *d* in den $\frac{1}{2}$ Stock tieferliegenden Baderaum. Dort nehmen sie Fuß- und Brausebäder. Indessen wird die abgelegte Wäsche in Körben gesammelt und dem Wäschereibetrieb übergeben, während die Kleider, Decken, Mäntel, Tornister usw. mit Blechmarke versehen durch *g* und *h* (Plan C) in die Heißluftkammern wandern. Nach dem Bad passieren die Mannschaften durch *e* den Durchgangsraum, erhalten hier frische Wäsche und gelangen durch die Tür *f* (Plan B, C) in die an diese dicht angebaute, gut heizbare Baracke I, in der sie die frische Unterwäsche anziehen. Hier haben sie, während sie auf die entlausten Kleider warten, Zeit zur Lektüre (kleine Bibliothek, Zeitungen, Zeitschriften), zum Haarschneiden¹⁾, zur Fußbehandlung, zum Sonnenbad sowie zur Verpflegung durch die nahe gelegene Küche.

¹⁾ Leute mit langem Kopf- und Barthaar werden bereits vor dem Baden auf einem Podium im Entkleidungsraum für Verlauste geschoren.

Die entlausten Kleider werden durch die doppelwandige, gut isolierte Tür *i* der vorderen Entlausungskammer (Plan C) mittels eines Aufzugs direkt nach der Baracke I hinüberbefördert und durch die Klappe „*k*“ hineingereicht. Sie kommen also nach der Entlausung nicht mehr in die Reinigungs- und Auskleideräume der Anstalt.

Durch die Barackentür *o* (Plan B) gelangt die Mannschaft dann wieder aus der Anstalt heraus, oder durch *l*, *m*, *n* zur Verpflegungsanstalt.

Es ist also für die Verlausten An- und Auskleideraum vollständig getrennt. Sobald die Verlaustgewesenen nackt aus dem Bade zurückkehren, erhalten sie nur reine Wäsche und vollständig desinfizierte Uniformen, Tornister, Stiefel usw.

Für die Nichtverlausten ist eine Trennung von An- und Auskleideraum natürlich unnötig. Sie betreten die Anstalt durch die Tür *p* (Plan B), gelangen dann durch *q* und *r* in den An- und Auskleideraum für Nichtverlauste und von da durch *s* und *t* in die Badeanstalt. Auf diese Weise ist eine genügende Trennung von den Verlausten erzielt, soweit es in einer fertig vorhandenen und nur für die bestimmten Zwecke improvisierten Anlagen möglich war.

Der Soldat erhält, wenn er nicht selbst frische Wäsche mitbringt; diese aus den Beständen der Anstalt¹⁾. Seine Wäsche wird dann gewaschen, gereinigt und einbehalten.

Es genügt für die verschiedenen Körpermaße, die Wäsche sortiert in drei Größen später wieder auszugeben. Sobald Wäscheteile so abgenutzt sind, daß eine Ausbesserung sich nicht sehr lohnt, werden sie aus den vorhandenen Vorräten an neuem Material ersetzt. Es soll die Enteignung der Wäsche, die natürlich eine Erleichterung für den Betrieb darstellt, zunächst versuchsweise durchgeführt werden. Bewährt sie sich nicht, so kann

¹⁾ Bei Mangel wird ihm seine entlauste Wäsche wiedergegeben.

auch den einzelnen Truppenteilen die eigene Wäsche nach dem Waschen wieder zugestellt werden. Es ist dann nur notwendig, die einzelnen Stücke mit fortlaufenden Nummerstempeln mit Wäschetinte zu numerieren.

Es wird aber nicht nur die Wäsche gewaschen, welche die jeweils badenden Truppen mitbringen, sondern es wird auch in erheblichen Mengen seitens der Truppenteile die Wäsche in Säcken in die Anstalt geschickt und kann dann bereits am anderen Tage abgeholt werden oder noch am selben Abend fertig gewaschen und getrocknet wieder mitgenommen werden.¹⁾

Leistungsfähigkeit der Anstalt.

Angeschlossen sind für den Badebetrieb 20 Brausen, d. h. genügend, um gleichzeitig 40 Mann zu baden. Für 40 weitere sind noch Bottiche für Fußbäder vorhanden. Nach Hoffmann soll ein Brausebad einschließlich Wechsel der Badenden bei geregelter Disziplin (Kommando-Brausebäder) nicht mehr als 5 Minuten dauern. Jede Brause kann also 12 mal in der Stunde benutzt werden. Selbst wenn wir bei den aus den Schützengräben kommenden, stärker als im Garnisondienst beschmutzten Truppen die doppelte Zeit rechnen, also 10 Minuten (wobei ein Teil der Zeit auf die Fußbäder entfällt), so können pro Stunde bequem 240 Mann und innerhalb eines 10 stündigen Betriebes 2400 Mann baden.

Die beiden Entlausungskammern genügen bei lockerer Beschickung für die Monturen von 200 Mann. Wenn die Raumtemperatur bei der Beschickung 82 bis 85° beträgt, so nimmt das zu entlausende Gut so schnell die Temperatur von

¹⁾ In Zeiten gesteigerter militärischer Aktion, in der die Truppen weniger die Anstalt benutzten, wurde die gesamte Wäsche aller Feldlazarette des Korps gewaschen, und diese dadurch gerade in der Zeit der größten Inanspruchnahme erheblich entlastet.

78° an, daß ein Aufenthalt von etwa 40 Minuten genügt, um Läuse sowie die Brut sicher abzutöten. Rechnet man noch je 10 Minuten auf Beschickung und Entleerung, so ergibt sich, daß in der Anstalt bei 10stündiger Arbeitszeit die gesamten Bekleidungsgegenstände für $10 \times 200 = 2000$ Mann entlaust werden können.

Die Wäschetrommel vermag bei einer Füllung rund 18 kg aufzunehmen, das sind, wenn wir im Durchschnitt für Unterjacke, Unterhose und 1 Paar Strümpfe je 250 g, also im ganzen 750 g rechnen, 70 Kleidungsstücke.

Der Wäscheprozess dauert, nachdem die Wäsche vorher in dem sehr umfangreichen Wäschebottich eingeweicht ist, 25 Minuten. In 1 Stunde sind also $17,5 \times 4 = 70$ kg zu bewältigen. Das ist bei einer 10stündigen Arbeitszeit die Wäsche von 550 Mann. Wie schon erwähnt, ist es ohne weiteres möglich, noch 2 Trommeln und 1 Zentrifuge aufzustellen (die übrigen Maschinen genügen schon an sich für doppelte Mengen), so daß bequem innerhalb eines Tages die Wäsche von 1650 Mann und bei Tag- und Nachtbetrieb diejenige für 3300 Mann gewaschen werden kann, d. h. etwa alle 10 Tage die gesamte Leibwäsche eines Korps.

Da die Trocknung nach dem Zentrifugieren auf den Darren nur 1 Stunde in Anspruch nimmt, und für 500 Mann schon auf einer Darre genügend Raum zum Trocknen vorhanden ist, so sind die Trockenanlagen in jedem Fall auch bei Maximalbetrieb mehr als ausreichend.

Wie schon eingangs erwähnt, wurden alle Materialien für die Anstalt durch Requisition beschafft sowie aus Betrieben, die in oder unmittelbar hinter der Feuerlinie gelegen, doch der Zerstörung preisgegeben waren. Die baren Auslagen für die gesamten Bade- und Entlausungsbetriebe, die allein an Maschinen einen Wert von über 100000 Mk. haben dürften, sind minimal. Das genaue Modell der Anstalt, das hier aufgestellt ist und das von zwei Soldaten lediglich nach

Plänen und Bildern im Heimatslazarett gebaut wurde, kostet etwa 100 Mk. und das ist mehr als das Dreifache dessen, was an barem Geld für die Errichtung der ganzen Anstalt verausgabt worden war! Der tägliche Verbrauch an Kohlen beträgt etwa 18 Zentner und an Koks etwa 3—4 Zentner.

Die von der ursprünglichen Molkerei übrig gebliebenen und aus einigen anderen halb zerstörten Betrieben gesammelten Röhren, Behälter usw. genügten, um noch weitere einfache Brausebäder näher der Front zu errichten.

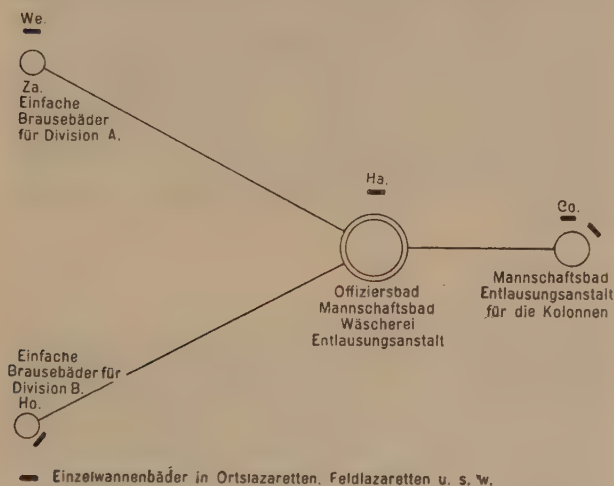


Fig. 17. Schema der Bäderversorgung eines Korpsbezirkes.

Daneben waren aber auch noch genügend Teile vorhanden, um in Ortskrankenstuben und Ortslazaretten einfache Wannenbädervorrichtungen und kleine Brauseanlagen herzustellen. Diese Arbeiten wurden von einem Teil der Handwerker ausgeführt, die die vorerwähnte Anstalt eingerichtet hatten.

Es dürfte sich allgemein empfehlen, wie es hier der Fall war, von vornherein im Stellungskriege ein Kommando entsprechend ausgebildeter

Handwerker dem Hygieniker für die Schaffung der notwendigen sanitären Einrichtungen zur Verfügung zu stellen.

Die sanitäre Versorgung eines Korpsbezirkes mit Badeeinrichtungen würde sich danach etwa so gestalten lassen, wie es das nachstehende Schema ergibt (Fig. 17).

Die Einrichtung der Badeanstalt geschah zu Anfang des Winters. Als nun der Sommer herankam, hatten wir wohl noch die Kältemaschinen der ursprünglichen Molkerei (Plan B 44) dastehen, aber die Kühlkammern waren ja längst in Heißluftkammern zur Entlausung umgewandelt. Doch die Maschinen sollten nicht unbenutzt bleiben. Wir haben deshalb außen an dem Raume, in dem sie standen, einen Schuppen angebaut, hier zwei große, genietete Eisenbottiche (Plan B 34) aus einer Brauerei aufgestellt, diese mit Sole gefüllt und ein Rohrsystem hindurchgelegt, das mit den Eismaschinen verbunden wurde. So gelang es uns zu Anfang des Sommers hin nach vielfachen Schwierigkeiten Eis in größeren Mengen herzustellen und an die Truppen abzugeben (Fig. 18). Dann haben wir eine Selterwasserfabrik eingerichtet (Plan B 36—39) mit Maschinen, die wir in einer von einer Kolonne zur Schlächtereier umgewandelten ursprünglichen Selterwasserfabrik auf dem Miste gefunden hatten, so daß auch da zunächst keine Kosten entstanden. Später wurden weitere Maschinen aus Deutschland bezogen (Fig. 19).

Derartige größere Badeanstalten mit Nebenbetrieben, wie ich sie Ihnen hier geschildert habe, müssen natürlich in einer gewissen Entfernung hinter der Kampffront errichtet sein, und die fechtende Truppe kann nicht immer, wenn es erwünscht ist, zur Badeanstalt heran. Wenn also der Berg nicht zu Mohamed kommen kann, so muß man Mohamed zu dem Berge kommen lassen, d. h. es machte sich auch das Bedürfnis nach fahrbaren Badeanstalten geltend, die mög-

lichst weit nach vorn zur Truppe geführt werden können. Aus diesem Bedürfnis heraus entstanden



Fig. 18. Blick in die Eisfabrik, rechts Behälter mit Sole.



Fig. 19. Selterwasserfabrik.

die Ihnen ja wohl bekannten Badezüge und Badeautomobile, die überall dort hinfahren können, wo es die örtlichen und dienstlichen Verhältnisse gestatten, um während der Gefechtpausen Gelegenheit zu Brausebädern zu geben. Um damit zugleich eine Entlausung und eine Reinigung der Wäsche zu verbinden, habe ich einen Badezug entworfen, für den auf meine Veranlassung die Installationsfirma Schaffstädt G. m. b. H. in Gießen die nebenstehende Skizze ausgeführt hat (Fig. 20)

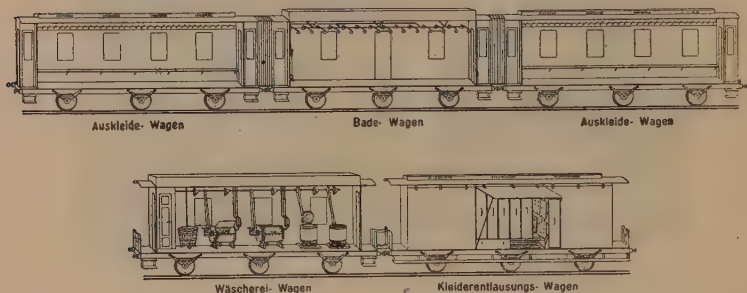


Fig. 20. Badezug mit Wäscherei, Trockenanlage und Entlausungskammer.

ebenso wie zu dem hier nachfolgenden Badeautomobildoppelzug (Fig. 21). Der Badezug ist aus ausgemusterten Personenwagen IV. Klasse gedacht, die bereits durch die darin befindliche Heizung Anschlüsse für die zum Betriebe erforderliche Dampfleitung besitzen. Der Dampf wird von der Lokomotive geliefert, das Wasser wird mitgeführt, oder draußen nach Bedarf ergänzt. Der Zug besteht aus 5 Wagen. Der eigentliche Brausewagen befindet sich zwischen zwei zum Schutze der Badenden gegen das Wetter mit diesem nach Art der D-Züge verbundenen Auskleidewagen, von denen nach Bedarf der eine für Verlauste, der andere für Nichtverlauste dienen kann. Im Brausewagen hängen an der Decke zwei parallellaufende Brausegestänge, die von einem, in der einen Ecke stehenden Gegenstrom-

apparate aus bedient werden. Die Wäschemaschinen befinden sich in einem weiteren Wagen, dessen eine Längswand aufklappbar gedacht ist, so daß der Raum nach außen durch Zeltbahnen vergrößert werden kann. Den Dampf zum Kochen der Wäsche liefert die Lokomotive. Zur Trocknung der Wäsche und auch zur Entlausung der Kleider dient ein weiterer Wagen mit durch eine dazwischen befindliche Luftschicht gut isolierten Doppelwänden, über dessen ganzen Fußboden sich Heizrohre hinziehen, die an die Heizleitung angeschlossen sind. Durch entsprechend angeordnete und leicht durch Schieber mehr oder weniger verschließbare Öffnungen von Brillen läßt sich hierbei die nötige Frischluftzufuhr so regeln, wie dieses der Trockenvorgang erfordert. Die verbrauchte Luft mit der aus den Wäschestücken aufgenommenen Feuchtigkeit zieht durch die an der Wagendecke vorhandenen, je nach Bedarf einstellbaren Entlüftungs-Öffnungen ab. Bei der Entlausung sind natürlich diese Öffnungen geschlossen. Das Hochheben des Wassers für die Brausen geschieht von dem Tender aus durch geeignete Umschaltung mittels des Injektors der Lokomotive nach auf den Dächern der Bade- und Waschwagen angeordneten flachen Behältern. Das Wasser kann in Tendern mitgeführt oder aus in der Nähe befindlichen Brunnen zugeführt bzw. erneuert werden (Feuerspritze). Das beim Baden und Waschen verbrauchte Wasser fließt aus den betreffenden Wagen nach unten ab und kann durch mitgeführte lose Rinnen, die dann nur unter die jeweiligen Ablaufstutzen zu hängen sind, seitlich des Eisenbahngleises geleitet werden, um dort im Boden zu versickern.

Für solche Gegenden, wo keine oder nur wenige Eisenbahnlinien zur Verfügung stehen, die wegen anderer militärischer Transporte für Badezüge nicht frei gegeben werden können, bleibt lediglich die Landstraße übrig, um auch den dort liegenden Truppen die beschriebenen

Annehmlichkeiten zugänglich zu machen. Hierbei dürfte im wesentlichen nur Kraftwagenbetrieb in Betracht kommen, um die Einrichtung einigermaßen so bemessen zu können, daß diese einer größeren Anzahl von Mannschaften in verhältnismäßig kurzer Zeit zugute kommen kann. Allerdings läßt sich in diesem Falle die ganze Anlage nicht so einfach und mit so geringem Aufwande ausgestalten, als bei den vorbeschriebenen Eisenbahnzügen.

Es dürfte sich bei Betriebsform mit Kraftwagen empfehlen, für jede derartige Einrichtung

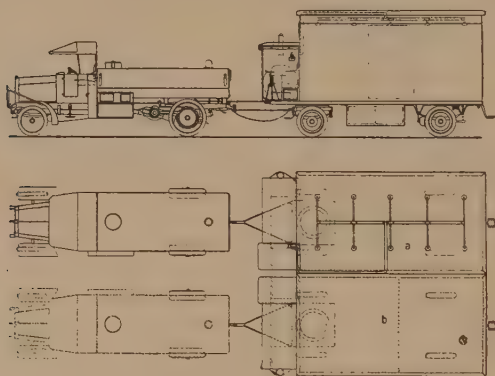


Fig. 21. Badeautomobildoppelzug.

einen Doppelzug zu wählen, bestehend aus je einem Maschinenwagen (Lastauto) mit einem Anhängewagen, da auf eine genügende Wasserbeschaffung und ununterbrochene Betriebsbereitschaft sonst nicht gerechnet werden kann (Fig. 21). Zunächst kann ein derartiger Kraftwagenzug keines so großen Wassermengen mitführen, wie dieses in den Tendern der Eisenbahn-Badezüge möglich ist, was schon allein auf die Einstellung von 2 Maschinenwagen hinweist, die gleichzeitig die Wasservorratsbehälter tragen und von denen dann stets der eine neues Wasser herbeiholt, während der andere

Wagen solange den Badebetrieb hiermit versorgt und umgekehrt. Bei der hiernach vorgesehenen Ausführung könnte jeder der beiden Maschinenwagen ungefähr 4 cbm Wasser fassen und mitführen, das auf der Fahrt als Kühlwasser für den Motor dienen und auf 15—18° C schon vorgewärmt werden könnte. Da diese Temperatur jedoch für Badezwecke noch nicht genügt, empfiehlt es sich, an den Anhängewagen, die die eigentlichen Badesowie Aus- und Ankleideräume enthalten, noch entsprechend kleinere Wasserbehälter unterzubringen, deren Inhalt durch darin eingebaute besondere Feuerung auf 50—60° C zu erwärmen ist, um dann durch Mischventile mit dem vorgewärmten Wasser aus dem Maschinenwagen auf die gewünschte Badetemperatur gebracht zu werden, die an einem am Mischventil eingebauten Thermometer jederzeit ablesbar ist.

Die Hebung des Wassers nach den Brausen bzw. die Erzeugung des erforderlichen Druckes kann durch Verwendung von Kohlensäureflaschen, von denen aus die beiden Behälter leicht unter Druck gesetzt werden können, erfolgen, während die Verbindung der beiden Wagen untereinander mittels leicht lösbarer Schlauchleitungen ähnlich wie bei den Eisenbahnwagen geschieht.

Die Anhängewagen sind hierbei derart auszuführen, daß diese beim Gebrauch mit den Längsseiten aneinandergestellt werden können, um durch entsprechend angeordnete Türöffnungen bequem aus dem einen in den anderen Wagen hinüberzugehen. Die beiden Anhängewagen sind dabei derart gedacht, daß der eine derselben lediglich als Aus- und Ankleideraum dient (Fig. 21 b), während der andere Wagen die eigentliche Brausebadeinrichtung in Form eines an der Decke hängenden Brausestranges enthält (Fig. 21 a), dessen Zufluß von einem neben dem äußeren Wagensitze befindlichen Mischventile aus geregelt wird. Die Bedienung erfolgt durch den die Aufsicht führenden Unteroffizier, wobei ein hinter dem Wagen

sitze befindliches Fenster den Überblick über den ganzen Raum gestattet.



Fig. 22. Eine der Entkleidungshallen beim Schwimmbad Co.



Fig. 23. Bad für Nichtschwimmer in Co., in der Mitte Überwachungszelt, davor Sprungkanzel.

Durch die besonders zu heizenden Warmwasserbehälter an den Anhängewagen ¹⁾ läßt sich auch gleichzeitig die Erwärmung der in letzteren untergebrachten Räume erreichen, wozu die Behälter als Heizfläche teilweise in diese hineinragen.

Durch Vermehrung derartiger Wagengruppen lassen sich auch noch die übrigen in dem vorbeschriebenen Eisenbahnzuge enthaltenen Einrichtungen unterbringen, deren Anordnung im großen und ganzen die gleiche sein würde, nur müßten infolge des hierbei fehlenden Dampfes für jeden der einzelnen Teile besondere Feuerstellen ähnlich wie bei den oben beschriebenen Heißwasserbehältern geschaffen werden. Als Brennmaterial muß eventuell Holz zur Verfügung stehen.

* * *

Die vorerwähnte Bade- und Entlausungsanstalt hat im Winter wie im Sommer sich aufs beste bewährt. Im Sommer aber machte sich auch das Bedürfnis nach Schwimmbädern geltend. Auch diese hat sich die Truppe überall improvisiert, dadurch, daß sie Bäche staute, das Flußbett vertiefte, Kies einschüttete usw. Ich habe im Verlaufe des Sommers überall, wo es möglich war, zum Teil im Walde, die Einrichtung derartiger Planschbäder, die als große Wohltat empfunden wurden, angeregt.

Zu einer größeren Anlage gab dann noch ein am Kreuzungspunkte der Eisenbahn von Brügge nach Dünkirchen und nach Lille andererseits bei Co. gelegener Stauteich Veranlassung. Flandern ist ja ein sehr feuchtes, aber doch an größeren Flußläufen und natürlichen Seen armes Land. Deshalb hat man auch am Kreuzungspunkte der vorerwähnten Strecken einen großen

¹⁾ Diese Wagen können auch durch Döcker'sche Baracken oder Zelte ersetzt werden, am einfachsten nur der Auskleidewagen b.

Stauteich errichtet für die Wassermassen, die die Bahn für ihren Betrieb braucht. Dieser Teich ist



Fig. 24. Übergang zur Bahn für Schwimmer mit Rettungsboot.



Fig. 25. Bahn für Schwimmer mit Sprungkanzel in Co.

etwa 1 km lang, ca. 250 m breit, bis zu 15 m tief und hat Zu- und Abfluß durch einen Bach. Er

liegt zwischen den Bahnanlagen versteckt, rings mit Pappeln umwachsen und von Wiesen um-



Fig. 26. Offiziersbad mit Sonnenbad in Co.



Fig. 27. Wasserrutschbahn im Mannschaftsbad Co.

geben. Ich habe hier die Errichtung eines Schwimmbades für den Sommer 1915 veranlaßt.

Die Sache war aber nicht so einfach, denn die Ufer sind sehr steil, und die Tiefe ist bereits am Ufer eine sehr beträchtliche. Es fehlte also eine Bahn für Nichtschwimmer. Diese mußte erst dadurch geschaffen werden, daß etwa 50 Waggon Sand aus Ostende am einen Ufer zum Teil in Säcken versenkt wurden. Der Raum für Nichtschwimmer blieb so etwas eng, um so schöner war dann aber die Bahn für Schwimmer. Bei der Errichtung der notwendigen Gebäude, wie Bekleidungshallen, Kantine, Offiziersbad wurde von der Verwendung der üblichen wenig schönen Baracken mit Dachpappe Abstand genommen, und durch einen Architekten diese Gebäude in gefälliger Form mit hellem Anstrich errichtet. Es sollte den Truppen, die unmittelbar aus der Gefechtslinie auf den beiden Bahnstrecken (s. Skizze Fig. 1) bis an die Anstalt herangeführt wurden, nicht nur die Gelegenheit zum Bade, sondern auch zur Erholung gegeben werden. Für die Unterhaltung beim Baden sorgten Wasserrutschbahn, Sprungkanzel und Flöße im Wasser. Auf den Wiesen ringsum waren Spielplätze geschaffen, Turngeräte aufgestellt und Kantinen errichtet (s. Fig. 22—29).

* *

Nun noch einige Worte zum Schluß über die **Läuseplage**, von der wir im Westen keineswegs verschont waren, im Gegenteil, sie war auch hier zu gewissen Zeiten eine allgemeine. Es ist das eine „Infektion“ im weiteren Sinne, die, wenigstens im Frieden, gänzlich beseitigt schien. Wenn wir die modernen deutschen Handbücher der Hygiene einschließlich der über Militärhygiene nachschlagen, so finden wir in ihnen so gut wie nichts darüber. Das gleiche gilt, wie es scheint, von der französischen, englischen und italienischen



Fig. 28. Turnplatz am Schwimmbad Co.



Fig. 29. Spiel-Sportwiese am Mannschaftsbad Co.

Literatur, soweit sie mir in der reichhaltigen Bibliothek des hygienischen Instituts in Gent während eines kurzen Urlaubs zugänglich war. Die Läuseplage schien eben der Vergangenheit anzugehören, namentlich die früher so oft beschriebene Phthiriasis, die „Läusesucht“. Kam es nämlich bei andauernder Verlausung infolge der häufigen Kratzeffekte zu Pustelbildung, Furunkulose und Geschwüren, so saßen die Läuse nicht mehr allein innerhalb der Kleidungsstücke, sondern auch in den unterminierten Geschwürsrändern selbst. Diese von zahlreichen Autoren beschriebene „Phthiriasis“, die wieder von Hebra und anderen bestritten wurde, ist in jüngster Zeit noch im Frieden von Seifert¹⁾ bei heruntergekommenen Bettlern zuweilen beobachtet worden. Zur Zeit als die Verlausung noch allgemeiner war, scheint auch die Phthiriasis häufiger gewesen zu sein, und sie soll selbst Könige und Fürsten nicht verschont zu haben. An Läusen sollen Sulla, Plato, Herodes, Antiochius, in späterer Zeit Philipp II. von Spanien, Kardinal Dupret und andere zugrunde gegangen sein.

Freiheit von Läusen galt im Mittelalter immerhin als etwas besonders Beachtenswertes.

„Non vidi mai fanciulla tant' onesta
Non vidi mai la più pulita testa“

singt Lorenzo Magnifico von der schönen Nencia.

Schon im Altertum wurde die Laus als große Plage empfunden und war ein Gegenstand des Abscheus. Die Kirchenväter nahmen an, daß sie erst nach dem Sündenfall geschaffen worden sei. „Wie können wir glauben“, sagt Kiryl, „daß der Mensch in seinem ursprünglichen glücklichen Zustande im Paradiese die Beute dieser schmutzigen und ekelhaften Tiere gewesen sein sollte? Zuletzt von allen Lebewesen geschaffen, sind sie in der Hand Gottes eine fürchterliche Geißel und

¹⁾ In Braun: Die tierischen Parasiten des Menschen.
4. Aufl. 1908.

wenn der Mensch sich überhebt, so schickt ihm Gott, um ihn zu demütigen, die Läuse.“

In zivilisierten Staaten hat wenigstens nur die Anhäufung großer Menschenmassen unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen, wie sie im Kriege notgedrungen vorliegen, eine weitgehende Verlausung zur Folge gehabt. So sehen wir auch im Deutsch-französischen Kriege 1870/71 eine starke Verlausung.

Als unser Korps Anfang Oktober 1914 in Flandern einrückte, war von Verlausung noch keine Rede. Auch in dem Bezirke, in dem alsbald die Dauerstellung eingenommen wurde, war kaum Ungeziefer vorhanden, wenigstens wurde zunächst niemals darüber geklagt und wir selbst hatten davon nichts bemerkt. Die Bevölkerung war ja zumeist geflohen; auch zeigt der Vlame gerade in seiner Haushaltung wie ja auch der stammverwandte Holländer eine peinliche Reinlichkeit. Mit Ersatzmannschaften aus Großstädten im Anfang Dezember scheinen die ersten Fälle von Verlausung eingeschleppt worden zu sein. Unter den günstigen äußeren Bedingungen hat sich nunmehr die Laus epidemisch außerordentlich schnell ausgebreitet. Bei einzelnen Truppenteilen ist die Verlausung eine sehr starke. Sie dürfte in Wahrheit noch viel größer sein, als bei einer oberflächlichen Prüfung zutage tritt, da häufig wenigstens im Anfang die Soldaten sich genierten und erst nach langem Zureden die Verlausung zugestanden. In einzelnen Fällen sind Soldaten derartig mit Ungeziefer behaftet gewesen, daß aus einem Hemd in kurzer Zeit Hunderte von erwachsenen Läusen herausgesammelt werden konnten, abgesehen von den jungen, kaum sichtbaren Individuen. So kann es nicht wundernehmen, daß solche Leute bereits das Bild einer beginnenden Phthiriasis zeigten (Furunkulose, beginnende Melanodermie).

Was die einzelnen Waffengattungen anbetrifft, so tritt die starke Verlausung der Infanterie und der Jäger besonders hervor. Die spärliche Ver-

lausung der Kavallerie und Artillerie dürfte nicht, wie man es früher annahm, darauf beruhen, daß das Ungeziefer nicht den Pferdegeruch verträgt, sondern ist wohl wesentlich die Folge der besseren Quartiere bzw. der weniger engen Belegung.

Die Verlausung ist natürlich mit großen Unannehmlichkeiten verknüpft. Sie raubt dem einzelnen die Nachtruhe, bedingt unangenehme Hauterscheinungen und schließlich ist sie auch epidemiologisch wegen der Möglichkeit der Verbreitung ansteckender Krankheiten von Bedeutung. Ich habe sie soeben als „Infektion“ in weiterem Sinne bezeichnet, weil sie tatsächlich, was die Bedingungen ihrer Entstehung und Ausbreitung anbelangt, in vielen Beziehungen einer Infektion mit Mikroorganismen entspricht, und weil sie uns am makroskopischen Objekte direkt Vergleichspunkte gewährt, die uns manche verwickelten Verhältnisse bei einer Infektion mit Mikroorganismen leichter verständlich erscheinen lassen. Das gilt nicht minder wie für die Entstehung, für die Verbreitung der „Erkrankung“, und auch für jenes beim Zustandekommen der bakteriellen Infektion noch so unklare, aber nicht unwichtige Moment, das man unter dem Schlagwort der „körperlichen, der örtlichen und der zeitlichen Disposition“ zusammengefaßt hat.

Bei der Läuseepidemie kann man nun klar erkennen, welches die Bedingungen waren, die jener „Seuche“ die Wege ebneten. Man erkennt weiterhin, daß es eine persönliche individuelle Immunität in nennenswertem Maße nicht gibt, daß, wenn einzelne verschont werden, es nur auf günstigen äußeren Momenten beruht.

Manche Individuen sollen allerdings eine besondere Empfindlichkeit für Läuse haben. Crocker¹⁾ berichtet über Versuche mit 4 Studenten, die er um einen Tisch herum setzte, in

¹⁾ Crocker: Diseases of the Skin, zit. n. Besnier-Brocq: La pratique dermatol.

dessen Mitte Läuse gebracht wurden. Diese wandten sich stets in der Richtung nach einer einzigen der 4 Versuchspersonen zu, einerlei an welcher Seite des Tisches diese Platz genommen hatte. Es mag sein, wie es ja auch vom Floh bekannt ist, daß gewisse Individuen das Ungeziefer besonders anlocken, daß aber andere vollkommen immun gegen die Verlausung sein sollen, halte ich nach den Erfahrungen im Felde für ausgeschlossen. Unter den Verhältnissen, wie sie hier vorliegen, treten individuelle Differenzen vollständig zurück. Selbst wenn es solche gibt, so kommen sie nicht mehr zur Erscheinung, wenn die ungünstigen äußeren Momente einen gewissen Grad überschritten haben. Es verlausen dann eben alle, die diesen Bedingungen ausgesetzt sind, wie etwa jedes Meerschweinchen tuberkulös wird, wenn eine gewisse Dosis des Virus bei der Einspritzung überschritten wird.

Bietet so das Studium einer derartigen „Seuche“ dem Epidemiologen manche Anregungen auch für die Verbreitung und Bekämpfung bakterieller Epidemien, so geben andererseits auch wieder die allgemeinen Mittel der Prophylaxe bei der Läuseplage uns Direktiven für die Bekämpfung der bakteriellen Infektionen. Leider steht ja auch übrigens die Verlausung anscheinend in direkter Beziehung zu einer der gefährlichsten der Mikroorganismen-Infektionen, dem Flecktyphus. Ob die Beziehungen tatsächlich aber so enge sind, wie das allgemein heute angenommen wird, erscheint mir persönlich keineswegs mit Sicherheit bewiesen.

Eine Reihe wichtiger, lange (sei es ätiologisch, sei es epidemiologisch oder auch in beider Beziehung) rätselhafter Krankheiten hat in den letzten Jahren eine vielfach überraschende Aufklärung dadurch erfahren, daß der Entwicklungsgang des (zu den Protozoen gehörigen) Krankheitserregers festgestellt und die wichtige Rolle, die gewisse Insekten als Zwischenwirte spielen, endgültig erkannt wurde. Gerade die völlige

Klärung der einschlägigen Verhältnisse bei der Malaria, die sich an die Namen von Roß, Grassi, R. Koch u. a. knüpft, hat hier befruchtend gewirkt und für manche andere Infektion der Forschung den Weg gewiesen, der mit Erfolg beschritten wurde und zum Ziele führte. Ich nenne als Beispiel das Texasfieber, Rückfallfieber, das Gelbfieber, das Pappataciefieber usw. Hier ist überall die Verbreitung durch blutsaugende Insekten sichergestellt, zum Teil zugleich die Filtrierbarkeit durch Berkefeldfilter.

So entsprach es nur allzusehr dem menschlichen Analogiebedürfnis, auch bei anderen, ätiologisch noch unklaren Infektionskrankheiten die Erreger unter den ultravisiblen Mikroorganismen zu suchen (haben wir doch gerade darin eine Erklärung ihrer bisherigen Unauffindbarkeit) und auch da die Rätsel des epidemiologischen Verhaltens aus der Übertragung durch Insekten als Zwischenwirte zu lösen.

Analogieschlüsse aber, so fruchtbringend sie jeweils eine Zeitlang auch in der Biologie sein können und heuristisch immer gewesen sind, haben sich andererseits leider noch häufiger in der Geschichte der Wissenschaft als ein Hemmnis für die wahre Erkenntnis erwiesen. Sobald eine Lehre über ihren berechtigten Kern und wirklichen Geltungsbereich hinaus sich auszudehnen bemüht war, wurde sie nur zu bald zu dem, was man mit einem gewissen Beigeschmack als wissenschaftliche Mode zu bezeichnen pflegt. Solche Modeirrtümer können natürlich in einer Zeit, in der aus äußeren Gründen ein eingehendes Studium der Literatur sehr erschwert und die Anstellung umfassender Tierversuche fast unmöglich gemacht ist, sich weit mehr festsetzen und verbreiten als unter normalen Verhältnissen, und sie können dann allzu einseitig und nachhaltig die Forschungsrichtung beeinflussen.

Treffen derartige Betrachtungen für die Infektion, die heute im Vordergrund unseres Inter-

esses steht, für den Flecktyphus zu? Scheinbar nicht. Denn hier hat die experimentelle Forschung, die sich vor allem an den Namen von Nicolle knüpft, auf Grund, wie allgemein angenommen wird, exakter Tierversuche eine Reihe von Ergebnissen in den letzten Jahren vor dem Kriege gezeitigt, die im wesentlichen in der Literatur anerkannt zu sein scheinen und durch deren Deutung vielfach unsere klinischen, prophylaktischen und epidemiologischen Maßnahmen bestimmt werden. Folgendes sind die wichtigsten Ergebnisse der Arbeiten Nicolle's:

1. Der Flecktyphus ist vom Menschen auf den Affen durch das Blut übertragbar.
2. Auch das Meerschweinchen ist für die Infektion empfänglich.
3. Das Virus haftet an den Leukocyten.
4. Es ist filtrierbar.
5. Die Übertragung erfolgt durch Läuse, in denen das Virus eine Entwicklung durchmacht.

Wie ich noch an anderer Stelle zeigen werde ¹⁾, stehen diese experimentellen Ergebnisse auf außerordentlich schwachen Füßen. Die Behauptung von der Filtrierbarkeit des Virus, sowie von der Vererbung bei Läusen auf die Nachkommenschaft ist wohl sicher falsch. Auch ein sicherer experimenteller Beweis für die Übertragung durch Läuse ist nicht erbracht wie etwa bei anderen Infektionen durch andere stechende Insekten. Allerdings haben in diesen Tagen auf dem Warschauer Kongreß für Innere Medizin da Rocha-Lima und Töpfer im Anschluß an ältere Untersuchungen von Ricketts und Wilder ²⁾, Sergeant, Folley

¹⁾ Inzwischen erschienen in der Berl. klin. Wochenschr. 1916 Nr. 32.

²⁾ Ricketts und Wilder, Journ. amer. med. assoc. 1910 Bd. 54 S. 1373.

und Vialatte¹⁾, v. Prowazek²⁾ und Hegeler erneut und regelmäßig in Läusen Fleckfieberkranker Körperchen beobachtet, die mehr oder weniger Bakterien bzw. schwer färbbaren zerfallenden Bakterien gleichen. Aber ein Beweis dafür, daß diese Gebilde, die wenigstens in dieser Form bei fleckfieberkranken Menschen bisher mit Sicherheit nicht gefunden sind und in der Laus einige Tage nach dem Blutsaugen bei Fleckfieberkranken nachweisbar sind, die Erreger des Fleckfiebers sind, ist damit noch nicht erbracht. Auch wenn sie es wären, so müßte erst in weiteren Versuchen die Tatsache endgültig bewiesen werden, daß solche Läuse imstande sind, durch ihren Stich (oder durch Kot) die Krankheit zu übertragen, wie das etwa bezüglich der Anophelesmücke für die Malaria durch Nachweis der Erreger in der Speicheldrüse und durch Nachweis des Übergangs beim Stechakt einwandfrei festgestellt ist. Das bloße Vorkommen gewisser Mikroorganismen im Körper von Ungeziefer spricht noch keineswegs dafür, daß sie nun durch dessen Vermittlung ausschließlich oder auch nur vorwiegend übertragen werden. Werden doch bei Pest in Flöhen im Magendarmkanal ganz kolossale Mengen von Pestbazillen gefunden, ohne daß wir den Flöhen, wenigstens für die Menschenpest eine große Bedeutung beimessen. (Für die Lungenpest wäre ihre Rolle ganz unverständlich.)

Auch Typhysbakterien gehen ja nach Nakao Abe³⁾, J. Müller und R. Pick⁴⁾, Pneumokokken und Staphylokokken nach Widmann⁵⁾ in die Laus über, ohne daß wir deshalb eine Übertra-

¹⁾ Sergeant, Folley und Vialatte, Cpt. r. d. Soc. d. Biol. 1914 S. 101.

²⁾ v. Prowazek und Hegeler, B. klin. W. 1913 Nr. 44.

³⁾ Abe, Nakao, M. m. W. 1907 S. 1224.

⁴⁾ Müller, J. u. Pick, R., W. kl. W. 1916 S. 411.

⁵⁾ Widmann, M. m. W. 1915 S. 1346.

gung der Mikroorganismen auf diesem Wege als Regel annehmen.

Offenbar vermögen viele Bakterienarten in der Laus sich zu halten und bei diesen poikilothermen Tieren, solange diese am Menschen sitzen, sich auch zu vermehren.

Welche Veränderungen daneben die autochthone Darmflora der Laus unter wechselnden äußeren Bedingungen z. B. bei hohem Fieber des Wirtes erleidet, und bis zu welchem Grad dann autochthone Mikroorganismen auch in die Darmwand der Laus eindringen, darüber wissen wir noch gar nichts.¹⁾ Wir müssen also noch abwarten, inwieweit die außerordentlich mühevollen und sehr verdienstvollen dankenswerten Arbeiten da Rocha-Lima's, Töpfer's usw. uns die wirkliche Ätiologie des Fleckfiebers und seine Verbreitungsweisen erschließen.

Dafür, daß die Laus bei der Fleckfieberübertragung scheinbar eine wesentliche Rolle spielt, sprechen mehr als die spärlichen und nicht sehr klaren Tierversuche die epidemiologischen Erfahrungen fast aller Beobachter, die angeben, daß mit der durchgeführten Entlausung das Fleckfieber aufhört. Diese, wie es scheint, zweifellose Koinzidenz ist aber unseres Erachtens keineswegs ein absoluter Beweis für den ausschließlichen oder auch nur regelmäßigen direkten Zusammenhang. Die Verlausung setzt schon an sich ungünstige hygienische Bedingungen im allgemeinen voraus. Die Entlausung hat andererseits eine so gründliche allgemeine Generalreinigung zur Voraussetzung, und das Fernhalten der Läuse bedeutet eine so umfassende weitere unausgesetzte

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur. Nach neueren Untersuchungen scheinen die Fleckfieberläusemikroorganismen tatsächlich spärlich auch bei Läusen fleckfieberfreier Individuen vorzukommen, nach Rocha-Lima in 3 Proz., nach Nicolle, Blanc und Conseil in 5 Proz. (Cpt. r. Acad. d. sc. 1914), Töpfer hat sogar morphologisch identische Gebilde reichlich bei wolhynischem Fieber gesehen, Nöller in der Schaflaus.

Reinhaltung des Körpers und der Umgebung, daß damit sehr wohl neben den Läusen zugleich dem Erreger des Fleckfiebers die Verbreitungsbedingungen genommen sein könnten. Dann wäre die Verlausung gewissermaßen nur ein Indikator für die Bedingungen zur Verbreitung des Fleckfiebers und die dauernde Freihaltung von Läusen würde wiederum solche Bedingungen bezüglich der Assanierung erfordern, daß das Fleckfiebertvirus nicht aufkommen kann. Auch dann wäre natürlich die Entlausung in dem Umfange, wie sie jetzt und mit sicherem äußeren Erfolg durchgeführt wird, gerechtfertigt¹⁾ und notwendig.

Es ist also als wesentliche prophylaktische Maßnahme wieder nur ein Grad der Reinheit zu fordern, bei dem das Aufkommen der Läuse unmöglich ist. Wenn das unter den im Felde vorfindbaren ungünstigen Bedingungen erreichbar ist, dann ist mit den dafür aufgebrachten Maßnahmen zugleich das Nötige geschehen, um auch anderen Seuchen die Existenzbedingungen zu erschweren und ihre pandemische Verbreitung zu verhüten. Eine derartige Besserung der hygienischen Verhältnisse ist im Felde freilich nicht leicht und erfordert mehr Nachdenken, Organisation und Kraft und mehr ständige Arbeit und Mitwirkung verschiedenster Stellen, als die Anpreisungen

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur. Dieser Satz findet sich auch wörtlich in einer inzwischen erschienenen größeren Arbeit „Kritische Bemerkungen zur Ätiologie des Fleckfiebers“, Berl. klin. Wochenschr. 1915 Nr. 32. Wenn Otto zu dieser Arbeit schreiben zu müssen glaubt (Med. Klinik 1916 Nr. 44): „Es wäre zu bedauern, wenn durch die allein auf theoretischer Spekulation beruhenden Ausführungen Friedberger's die Durchführung der bisher mit bestem Erfolge arbeitende und auf den neueren experimentellen Arbeiten aufgebaute Fleckfieberprophylaxe auch nur im geringsten gestört würde“, so kann ich nur annehmen, daß ihm meine vorstehenden Ausführungen bei der Lektüre meiner Veröffentlichung gänzlich entgangen sind.

irgendeines Läusevertilgungsmittels. Sie ist aber wenigstens im Stellungskriege; der andererseits die Verlausung besonders begünstigt, durchaus möglich und ohne Störung der militärischen Aktionen durchführbar.

Bequemer wäre es freilich, mit irgendwelchen chemischen Mitteln die Läuse zu bekämpfen und so können wir uns nicht wundern, daß zur Bekämpfung der Läuseplage Mittel fast in jeder Nummer der medizinischen Zeitschriften angepriesen werden. Das zeigt einesteils, wie stark das Bedürfnis nach einer Entfernung des Ungeziefers ist. Andererseits zeigt die Vielheit der immer neuempfohlenen Mittel, daß keines darunter brauchbar ist. Vor allen Dingen hat sich aber auch in höchst unsympathischer Weise eine gewisse Industrie diese Verhältnisse zunutze gemacht und preist in skrupelloser Weise und zu hohen Preisen Mittel reklamehaft an, die ohne jede Wirkung sind. Den in der medizinischen Literatur von ernsthaften Forschern empfohlenen Mitteln kommt wohl eine gewisse läusetötende Wirkung zu, aber diese auf Grund von Laboratoriumsexperimenten erzielte Wirkung ist praktisch sowohl zu therapeutischen, wie auch zu prophylaktischen Zwecken sehr gering anzuschlagen. Die meisten von diesen Mitteln sind auch tatsächlich nur im Reagenzglas ausprobiert. Die einfache Überlegung lehrt, daß, was leider auch die Erfahrung bestätigt hat, sie am menschlichen Körper unter den Bedingungen, unter denen sie hier anwendbar sind, versagen.

In dem vorerwähnten Laboratorium (s. S. 198) hatte ich Gelegenheit, mit dem reichlichen Material unserer Entlausungsanstalten Versuche anzustellen und empfohlene Mittel zu prüfen.

Der von Herxheimer und Nathan¹⁾ so

¹⁾ Therapeut. Monatsschr. 1915 p. 87. — Münch. med. Wochenschr. 1915 p. 831.

warm empfohlene Kresolpuder, der die Läuse im Reagenzglas innerhalb 3—5 Minuten abtöten soll, wirkt nach meinen eigenen Versuchen keineswegs so prompt.

Wir brachten etwa 0,2 g Kresolpuder in eine Porzellanschale, gaben etwa 2 Dutzend frisch gefangene Läuse hinein und erst nach einer halben Stunde war ein Teil der Läuse tot; andere zeigten noch lebhaft Bewegungen und selbst nach 1½ Stunden ist die Bewegung noch nicht erloschen. Die abweichenden Resultate von Herxheimer und Nathan dürften darauf zurückzuführen sein, daß die Autoren in den einzelnen Versuchen mit zu wenigen (3) Exemplaren, zudem offenbar mit stark geschwächten Individuen arbeiteten. Daß bei dieser relativ geringen Wirkung des empfohlenen Puders in vitro von einer Einstreuung des Präparates in die Wäsche unter praktischen Bedingungen und in den Mengen, in denen das überhaupt durchführbar ist, nicht allzuviel zu erwarten sein dürfte, leuchtet ohne weiteres ein. Noch weniger kann man mit einer Einwirkung auf Nissen rechnen.

Ganz unwirksam erwies sich mir übrigens auch in praktischen Versuchen am Menschen das mit so viel Reklame angepriesene Lausofan der Firma Beyer & Co. in Leverkusen. Im Lausofanpulver leben Läuse bis zu 24 Stunden. Zwischen mit dem flüssigen Lausofan getränkten Flanell sterben zwar frei eingebrachte Läuse sehr bald ab, aber in einem verlausten Stoffstück befindliche bleiben lange lebend, in einer offenen Drigalski-Schale mindestens 24 Stunden. Auch beim Einreiben des flüssigen Lausofans auf die Haut (2 ccm auf 10 qcm Hautfläche) sind die Läuse nur anfangs etwas betäubt und verkriechen sich im Stoff, aber erholen sich bald wieder.

Nach Versuchen an einem verlausten Soldaten, der mit einer ganzen Flasche Lausofan eingerieben wurde, und in dessen Kleidern auf das sorgfältigste 2 Päckchen Lausofanpulver eingestreut wurden (diese Prozedur dauerte allein 1½ Stunden!),

wurde eine nennenswerte Wirkung nicht erzielt. Die günstige Anpreisung dieses Mittels durch Machold¹⁾ kann ich in keiner Weise bestätigen.²⁾

Die ätherischen Öle sind von gewisser, aber nur vorübergehender Wirkung. Schon der hohe Preis veranlaßte mich, nach einem Ersatz zu suchen.

Das Oleum aurant. dulc. erwies sich mir dem Fenchelöl und den anderen von v. Prowazek³⁾ u. a. empfohlenen etwa gleichwertig. Das brachte mich auf den Gedanken, Versuche mit dem Ausgangsmaterial, nämlich den Apfelsinenschalen, anzustellen.

Wenn man Apfelsinenschalen fein zerhackt und davon eine Menge von etwa $1\frac{1}{2}$ —2 g in eine Petrischale bringt, in der sich Läuse befinden, so werden die Tiere lebhaft beweglich und aufgereggt und sind nach etwa $2\frac{1}{2}$ Stunden alle tot. Weitere Versuche zeigen, daß es lediglich die gelbe äußere Schale, nicht die filzige innere ist, der diese läusetötende Wirkung zukommt. In großen Mengen der weißen Schale bleiben die Läuse sogar bis 5 Tage am Leben. Am wirksamsten ist die Schale, wenn man die Apfelsine ganz dünn nach Art eines Apfels schält und die so gewonnene äußere Schale fein zerhackt. Beim Abreiben der äußeren Schale mit einer Küchenreibe genügen etwa 2 g Material, um in einer offenen Drigalskischale Läuse innerhalb 2 Stunden zu töten; nur vereinzelte Individuen bleiben bis zu 4 Stunden am Leben. Es ist möglich, daß die Schale der Mandarine noch stärker wirkt. Diese Frucht stand mir leider im Felde nicht zur Verfügung.

Bringt man in eine Glasröhre von 3,8 cm lichter Weite und 40 cm Länge an das eine Ende fein geschnittene Apfelsinenschale, an das andere Ende Watte und in die Mitte Läuse, so sterben

¹⁾ Med. Klinik 1915 p. 645.

²⁾ Das Mittel ist auch keineswegs ungiftig. 0,2 ccm tötet eine Maus innerhalb einer Stunde.

³⁾ Münch. med. Wochenschr. 1915 p. 67.

sie gleichfalls in 4—6 Stunden, sofern sie sich nicht inzwischen in die Watte verkrochen haben. Selbst in einer Glasröhre von 76 cm Länge, in die 5 cm weit am einen Ende verriebene Apfelsinenschale eingebracht wurde, waren die Läuse, die lebhaft nach beiden Seiten ausschwärmten, bis 20 cm von der Schale entfernt innerhalb 2 Stunden tot. Leider hat die getrocknete Apfelsinenschale nur eine geringe abtötende Wirkung, wenigstens in offenen Petrischalen.

Reibt man die Apfelsinenschale in die Haut ein, so stechen, wie beim Fenchelöl, die Läuse zunächst nicht. Nach einiger Zeit scheinen sie allerdings, wie bei den ätherischen Ölen, die Abneigung überwunden zu haben; oder die Resorption und Verdunstung des wirksamen Prinzips lockt sie wieder herbei.

Alles in allem ergibt sich aus diesen Versuchen, daß die Apfelsinenschale ebensowenig ein probates Läusemittel ist, wie das Fenchelöl und andere ätherische Öle. Da sie aber kaum schlechter wirkt als diese Öle, so wäre sie unbedingt an ihrer Stelle zu empfehlen und das auch aus anderen hygienischen Erwägungen heraus.

Im ersten Kriegsjahr, wo noch aus Holland massenhaft Apfelsinen ins Feld, wenigstens bis zu den Ruhestellungen gelangten, bestand bei der Mannschaft, offenbar bei der einförmigen Kost ein starkes Bedürfnis nach diesen Früchten und sie wurden massenhaft gekauft.

Es wäre also schon aus Gründen einer rationellen Ernährung erwünscht, Apfelsinen zu verabfolgen und anstatt die Apfelsinenschalen wegzwerfen, wäre es zweckmäßig, wie folgt zu verfahren: Die Früchte werden nach Art des Apfels geschält, die äußere feine zerhackte Schale wird in den Körper eingerieben und zwischen die Kleider- und Lagerstatt gestreut. Sie helfen sicher ebensoviel als das teure Fenchelöl und haben wie dieses immerhin einen unterstützenden Einfluß im Kampfe gegen das Ungeziefer.

Ich gab die Suche nach weiteren in vitro wirksamen läusebefreienden Mitteln auf, als die Fränkel'schen Veröffentlichungen ¹⁾ über das Anisol mir bekannt geworden waren. In der Tat besitzen wir in ihm eine Substanz, die die Läuse im Reagenzglase in geradezu wunderbarer Weise prompt abtötet.

Als ein Beispiel sei folgender Versuch angeführt: In den Deckel einer Drigalskischale wird auf Filtrierpapier 0,1 Anisol gebracht. In den Boden der Schale kommen zahlreiche Läuse. Nach 4 Minuten sind fast alle tot, nur vereinzelte zeigen noch unter dem Mikroskop leichte Bewegung. Nach 7 Minuten lebt keine Laus mehr.

In eine Glasröhre von 3,8 cm lichte Weite und 1 m Länge kommt an das eine Ende ein kleiner Wattepfropfen, der mit 0,1 Anisol getränkt ist, er wird etwas in die Röhre eingeschoben und diese oben und unten noch mit Watte verschlossen. Die Läuse sind in diese Röhre in einer Entfernung von 48 cm vom Wattepfropfen eingebracht worden. Nach etwa 1½ Stunden lebt noch etwa die Hälfte, jedoch sehr schwach; nach 3 Stunden sind alle tot. Bei dieser glänzenden Wirkung des Anisols im Reagenzglasversuch selbst auf relativ große Entfernungen hin dachten wir in ihm endlich ein brauchbares Mittel gefunden zu haben. Es wurden nun Versuche am eigenen Körper angestellt.

0,1 Anisol wird auf die Innenfläche des Vorderarmes eingerieben und diese Partie mit mehreren Läusen besetzt. Innerhalb 17 Minuten sind einige Tiere tot; andere leben und bleiben während der ganzen Versuchsdauer (ca. 1 Stunde) am Leben. Ich habe nun wiederum 0,1 Anisol eingerieben und den Arm mit Tuch bedeckt, um die Verhältnisse natürlicher zu gestalten. Das Resultat war das gleiche wie vorher, doch be-

¹⁾ Wien. klin. Wochenschr. 1915 S. 309, 371.

gannen von den überlebenden Läusen schon nach 14 Minuten einige zu saugen.

In einem weiteren Versuche wurden dann am anderen Tage 0,5 Anisol auf den Vorderarm eingerieben — leichtes Hautjucken —. Das Resultat des Versuches mit Läusen zeigt Ihnen das Protokoll.

2 Uhr 9 Min.: Einreiben von 0,5 Anisol auf die Innenfläche des Vorderarmes. Es werden 2 Läuse aufgesetzt.

2 Uhr 11 Min.: Die Tiere fallen ab, sind bewegungslos tot.

2 Uhr 12 Min.: Es werden 5 neue Läuse aufgesetzt, 3 große, 2 kleine. Der Arm wird mit einem Flanelltuche bedeckt.

2 Uhr 15 Min.: Eine kleine Laus saugt Blut.

2 Uhr 19 Min.: Eine große und eine kleine Laus saugen.

2 Uhr 25 Min.: Alle Läuse leben noch, sind munter und haben Blut gesaugt.

2 Uhr 50 Min.: Alle Tiere noch munter und lebhaft beweglich.

Aus diesen und ähnlich verlaufenden weiteren Versuchen ergibt es sich also, daß zwar das Anisol im Reagenzglase ein ausgezeichnetes Läusevertilgungsmittel ist, daß es aber offenbar von der Haut aus so schnell selbst in großen Mengen resorbiert wird oder verdunstet, daß hier die läusetötende Wirkung gering ist. Wenn bei Einreibung von 0,5 Anisol auf die Haut unter Bedeckung mit Tuch schon nach 2 Minuten ein Einfluß auf die Läuse nicht mehr bemerkbar ist und sie nach 4 Minuten bereits stechen, so ergibt sich ohne weiteres die geringe praktische Bedeutung. Wir müssen bedenken, daß die eingeriebenen Mengen im Verhältnis enorme waren und trotzdem war die Wirkung nur von kurzer Dauer. Wollten wir in praxi Erfolge erzielen, so müßten wir die Einreibungen in kürzesten Intervallen vornehmen und auf den ganzen Körper ausdehnen, den

Menschen gewissermaßen unter Anisol setzen, was natürlich nicht angängig ist.

Wenn aber ein im Reagenzglase so vortrefflich wirkendes Mittel auf dem Körper schon so gänzlich versagt, so ist es ohne weiteres klar, daß das ganze Prinzip der Läuseverteilung mit Einstreuung und Einreibung von Läusevertreibungssubstanzen für eine vollkommene und sichere Entlausung verfehlt ist. Wir haben uns deshalb auf die Prüfung weiterer Mittel nicht eingelassen. Damit mag aber nicht geleugnet sein, daß die Anwendung dieser Mittel die Bekämpfung im einzelnen Falle wesentlich unterstützt und auch dem Befallenen eine zeitweise gewisse Erleichterung verschafft.

Alle Autoren betonen die Unschädlichkeit der von ihnen angewandten Mittel, aber bei keinem finden sich Angaben darüber, ob diese Mittel auf ihre Unschädlichkeit und unter den Bedingungen geprüft sind, unter denen sie Anwendung finden sollen und müssen, wenn überhaupt eine Wirkung auf den Verlausten eintreten soll. Von einer Reihe von Mitteln kann schon von vornherein angenommen werden, daß sie ebenso, wie für Läuse, auch für den Organismus des Menschen nicht unschädlich sind. Kisskalt¹⁾ betont, daß das Tragen von Anissäckchen Appetitmangel bedingt. Pinkus²⁾ weist auf die Nierenschädigung durch ätherische Öle hin, bei anderen Mitteln, wie z. B. dem Naphthalin ist der Geruch auf die Dauer geradezu unerträglich.

Daß durch Einreibung wahllos angewandter Entlausungsmittel ernstere gesundheitliche Gefahren entstehen können, haben schließlich in jüngster Zeit Schultz³⁾, Pries⁴⁾, Regens-

¹⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1915 p. 154.

²⁾ Med. Klinik 1915 Nr. 9.

³⁾ Münch. med. Wochenschr. 1915 Nr. 13.

⁴⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1915 Nr. 21.

burger¹⁾, Neumeyer²⁾, Hesse³⁾ und andere gezeigt.

Wie schwierig sich die Entlausung durch solche Mittel gestalten kann und wie versteckt manchmal die Läuse, offenbar in einem merkwürdigen Instinkt für ihre Brutpflege, die Nissen ablegen, dafür ein Beispiel: Ich hatte Gelegenheit in einer Entlausungsanstalt einen Soldaten zu untersuchen, der ziemlich stark verlaust war, aber scheinbar nur wenig Nissen in seinen Kleidernähten aufwies. Erst als wir die Metallschnallen des Hosenträgers zufällig aufklappten, fanden wir darunter wahre Massendepots. Offenbar haben die Läuse diese vor Druck geschützte Stelle als einen „Unterstand“ zur Ablage ihrer Eier bevorzugt (Fig. 30).

Für die Bekämpfung der Läuse ist nicht nur die Vernichtung am Körper des Menschen, sondern auch in der Umgebung notwendig. Da die Kleiderlaus ausschließlich von Menschenblut zu leben scheint, so hält sie sich außerhalb des Körpers nicht dauernd, aber sie sucht offenbar andere Opfer auf, sobald die Zahl der Individuen bei einem Wirt sehr groß geworden ist und die Bedingungen für die Brut sich entsprechend ungünstiger gestalten. So ist es nicht weiter verwunderlich, daß man Läuse auch in der Lagerstatt findet und daß sie auf diesem Mittelswege von einem Individuum zum anderen überkriechen. Ich habe schon in den russischen Gefangenenlagern im September 1914 gelegentlich von Besichtigungen im Auftrage des Kriegsministeriums konstatieren können, daß die Streu von Läusen wimmelte und besonders galt das von der damals verwandten Holzwolle, in der die Parasiten leicht sichtbar waren. Aber auch bei unseren Truppen im Westen ist es ein leichtes, Läuse im Stroh der verlausten Quartiere zu finden. In einer Leicht-

¹⁾ Münch. med. Wochenschr. 1915 Nr. 23.

²⁾ Neumeyer: Ebenda Nr. 28.

³⁾ Hesse: Ebenda Nr. 36.

krankensammelstelle, in der vielfach Verlauste eingeliefert wurden und zwischen Unverlausten zu liegen kamen, konnte ich feststellen, daß es im Durchschnitt etwa 2—3 Tage dauert, bis die bis dahin Unverlausten die Aufnahme des übergewanderten Ungeziefers von dem verlausten Nachbar merken.

Die Tatsache der Übertragung durch die Streu veranlaßte mich, zunächst Versuche anzustellen, ob man nicht eine Modifikation der Streu finden könnte, die das Überwandern der Läuse verhindert,



Fig. 30. Hosenträger eines Soldaten mit mittelschwerer Verlausung. Nisse fast nur unter der metallenen Hosenträgerschnalle. (Die Schnalle ist zur Aufnahme von der ursprünglich im Bilde noch erkennbaren Stelle nach oben geschoben.)

oder doch erschwert. Das hätte auch den Vorzug gehabt, an Stelle des jetzt schwer beschaffbaren Strohes ein billigeres und sonst weniger notwendiges Ersatzmittel zu haben.

Zunächst verfiel ich auf das Zeitungspapier,

weil es ja als schlechter Wärmeleiter von vornherein ein geeignetes Ersatzmaterial darstellt. Dann ist es aber auch bekannt, daß das Zeitungspapier wahrscheinlich wegen gewisser Bestandteile der Druckerschwärze mancherlei Ungeziefer abhält. Besonders wird es ja im Haushalte gegen Motten verwandt.

Es wurden nun in einer Drigalskischale, deren Boden mit Filtrierpapier ausgelegt war, in das eine Drittel Zeitungspapier, in das gegenüberliegende Drittel weißes Papier, Watte oder Mull gelegt und in die Mitte wurden Läuse gesetzt. Am folgenden Morgen befanden sich alle Läuse in der Watte usw., keine im Zeitungspapier. Dieser Versuch wurde häufig und stets mit dem gleichen Erfolge wiederholt. Die Läuse haben also entschieden eine gewisse Aversion gegen bedrucktes Papier. Trotzdem tötet das Zeitungspapier sie nicht, denn sie leben selbst in einer geschlossenen, mit Zeitungspapierschnitzeln reichlich gefüllten Petrischale bis zu 6 Tagen.

Weitere Versuche haben wir mit Dachpappe angestellt, die ja ohnehin wegen ihrer Feuchtigkeitsisolation eine gute Unterlage für jegliche Streu darstellt. Belegt man in einer geschlossenen Petrischale ein Segment mit Dachpappe, legt auf dieses Watte und bringt auf ein gegenüberliegendes Segment Watte allein und Läuse in die Mitte (Fig. 31), so sieht man die meisten Läuse in die Watte, welche nicht mit Dachpappe unterlegt ist, kriechen. Nach einer Stunde sind die wenigen Läuse, die sich noch auf der Dachpappenwatte befinden, tot, ebenso die in der Nähe der Pappe, während sie in der bloßen Watte bis zum Ende der Beobachtungszeit von 9 Stunden alle leben. Die nebenstehende Skizze zeigt einen solchen Versuch (Fig. 32).

Bringt man 1 qcm Dachpappe in eine Petrischale, und dazu Läuse, so sind sehr bald einzelne tot, alle innerhalb 6—10 Stunden. Die Resultate sind nicht ganz so günstig, wenn man die Schale

offen läßt. In die Mitte einer offenen mit Papier ausgelegten Drigalskischale kommt ein Stück Dachpappe von 3 qcm Größe; an die 4 Ecken wird je eine Partie Läuse gesetzt (zusammen

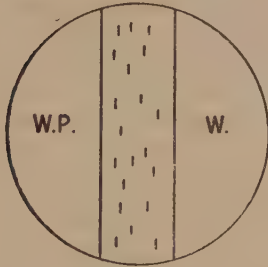


Fig. 31.

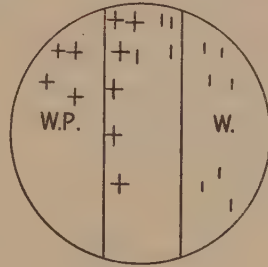


Fig. 32.

W.P. = Dachpappe, darüber Watte.

W. = Watte.

| = lebende Läuse.

+ = tote Läuse.

ca. 50 Stück). Sofort beginnt eine Flucht der Tiere nach der Peripherie. Nur wenige gehen zunächst auf die Pappe. Nach 20 Minuten haben wir etwa das folgende Bild (Fig. 33). Allerdings

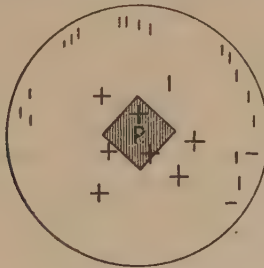


Fig. 33. P. = Stückchen Dachpappe.

bleiben noch nach 24 Stunden einige der Läuse am Rande leben.

Weitere Versuche wurden mit frischen Fichtenspitzen und mit Ästchen des Tujabaumes angestellt. Im Tannenreisig findet eine deutliche Schädigung

der Läuse nicht statt. Sie sind noch nach 48 Stunden am Leben, allerdings träger als in der Kontrolle. Im Tujalaub sind die meisten nach 24 Stunden und alle nach 48 Stunden tot.

Wir haben dann noch Versuche mit Torfstreu angestellt, die an sich nicht, wohl aber nach Imprägnierung mit Karbolineum läusewidrig wirkt.

Wenn wir aus diesen Versuchen praktische Folgerungen ziehen wollen, so würde es sich wohl empfehlen, zur Streu Zeitungspapier zu benutzen. Es eignet sich auch vorzüglich zur Füllung von Strohsäcken, sei es allein, sei es mit Holzwolle gemischt, die an sich eine sehr ungünstige Lagerstreu darstellt, weil sie sich bald zusammenballt. Durch Imprägnierung mit Karbolineum würde Holzwolle wohl auch auf die Läuse eine gewisse Wirkung haben.

Als Unterlage würde sich einerseits wegen der Isolation gegen die Nässe und dann auch wegen des Einflusses auf die Läuse in jedem Falle Dachpappe empfehlen. In einer Reihe von Baracken haben wir mit Tannenreisig und Dachpappeunterlage ein sehr gutes Lager erzielt. Von Tuja ist, wenigstens in diesen Gegenden, nicht viel vorhanden, um daraus große Lagerstätten zu bereiten. Auch dürfte der Geruch vielen unangenehm sein.

Natürlich muß man sich darüber im klaren sein, daß auch die Verwendung von Papier, Dachpappe und dergleichen die Läuse nicht etwa abhalten kann, sondern bestenfalls nur bis zu einem gewissen Grade den Kampf gegen das Ungeziefer unterstützt, ähnlich wie die Mittel, die am Körper selbst zur Anwendung kommen.

Nach zahlreichen Versuchen und monatelangen Beobachtungen bin ich schließlich auf Grund meiner Erfahrungen zu der Überzeugung gekommen, daß es nur ein Mittel gibt, um die Verlausung im Stellungskriege mit Erfolg zu bekämpfen, das ist ein Mittel, das auch gleichzeitig von günstigster Wirkung auf den allgemeinen Gesundheitszustand

und die Bekämpfung aller anderen Infektionen ist und das ist absolute Reinlichkeit. Sie ist beim schnellen Vormarsche kaum durchführbar, wohl aber im Stellungskriege und hier bei der engen Belegung besonders vonnöten.

Ist die Verlausung einmal eingerissen, so muß natürlich der ständigen Reinhaltung einmal eine gründliche Generalreinigung vorausgehen. Diese sowohl, wie jene sind, wenn sie genügend organisiert werden, durchaus möglich.

Die chemischen Mittel wirken im besten Falle unterstützend und das gilt selbst für diejenigen, die nach dem Ergebnisse des Reagenzglasversuches von vornherein glänzend zu wirken scheinen. So sehr es im Interesse der durch die Läuse schwer leidenden Truppen erwünscht wäre, ihnen ein sicheres Mittel zur Entfernung der Plagegeister an die Hand zu geben, so wenig ist es aber auch andererseits vom hygienischen Standpunkte aus zu beklagen, daß wir ein solches Mittel nicht haben und daß wir zur Entfernung der Läuse gezwungen sind, lediglich gewisse Reinlichkeitsmaßnahmen anzuwenden. Mit ihnen beseitigen wir nicht nur das Ungeziefer, sondern auch, wie schon erwähnt, eine der Grundbedingungen für die pandemische Ausbreitung anderer Seuchen.

Die Quartiere ließen leider anfangs jegliche Reinlichkeit vermissen. Das gilt sowohl für die der Gefechtsstellung und die Unterstände, als auch für die Quartiere der Ruhestellung, in die in bestimmtem Turnus der Ablösung die Truppen zurückgezogen werden. In den vorderen Stellungen verbietet natürlich schon die Kriegslage umfassende Maßnahmen, aber in den Ruhequartieren staunt man doch zunächst über die geringe Reinlichkeit. Die Mannschaft begründet dies damit, daß sie häufig bei der Rückkehr aus der Feuerlinie doch andere Quartiere im selben Ort bezieht, oder daß die nachrückenden Truppen

das Quartier neu beschmutzten. So fehlt offenbar jedes Interesse an der Reinhaltung. Es ist unbedingt zu fordern, daß dieselben Mannschaften soweit wie möglich wieder in das gleiche Quartier kommen, lediglich abwechselnd mit der immer gleichen Mannschaft der entsprechenden Ablösung. Nur auf diese Weise wäre das Interesse an einer Reinhaltung vorhanden und eine Kontrolle möglich. Die wenigen Quartiere, bei denen diese Forderung erfüllt ist, sind denn auch oft frei von Ungeziefer. Ziemlich schwierig gestaltet sich natürlich eine Reinhaltung der vorderen Quartiere und Unterstände. Hier ist die Beschaffung neuer Streu außerordentlich erschwert, ja vielfach unmöglich. Ich habe deshalb vorgeschlagen, in den Unterständen das Stroh überhaupt fortzulassen, diese möglichst mit Kresolseife oder Chlorkalk zu reinigen und am besten mit Reisig zu überlegen.

In den in der Feuerstellung sehr eng belegten Resten von Gehöften, Kellern usw., in denen auch die Aufstellung von Baracken unmöglich ist, ist gleichfalls das Stroh stark beschmutzt und nicht ersetzbar. Hier würde es sich empfehlen, Hängematten als Lager zu wählen. Sofern die üblichen geflochtenen Hängematten nicht zu beschaffen sind, würden sich behelfsmäßig aus starker Jute und ähnlichen Stoffen, von denen in dieser Gegend noch große Vorräte existieren, auf sehr einfache Weise Hängematten herstellen lassen. In den hinteren Quartieren wird schließlich noch empfohlen, an Stelle des einfachen Lagerstreu Sacke zu verwenden, die mit Stroh, Papier oder dergleichen gefüllt werden. Sie haben den Vorzug, daß sie bei gutem Wetter gelüftet, nötigenfalls auch in Dampf oder im Backofen sterilisiert werden können. Wenn man so die Läuse in den Quartieren einfach durch Reinlichkeit beseitigen kann und damit auch zugleich diese reinigt, so bleibt doch die Hauptsache die Vernichtung der Läuse am Körper und in den

Kleidern des Soldaten. Dies geschieht in der für das Korps errichteten, oben beschriebenen, mit einer Wäscherei verbundenen Anstalt.

Schließlich habe ich zur Beseitigung der Läuseplage folgende Anweisung ausgearbeitet. Ich verkenne allerdings nicht, daß ihre Durchführung nur zu ruhigen Zeiten im Stellungskriege und nur bei größter Hingabe möglich ist. Aber man kann doch damit, wenn auch nur schwer Läusefreiheit, so doch wenigstens bei Wiederholung der Entlausung dauernd einen möglichst niederen Läusestandard erhalten.

Anweisung.

Eine systematische Entlausung der Quartiere und Unterstände ist ohne Zusammenwirken der sich ablösenden Truppenteile nicht durchführbar.

Ein Truppenteil hat zunächst vor seinem Abrücken aus der Front die von ihm besetzten Unterstände und vorderen Quartiere gründlich zu reinigen. Diese gereinigten Stellungen werden von solchen Mannschaften des ablösenden Truppenteils besetzt, welche inzwischen, während sie sich in Ruhestellung befanden, entlaust worden sind und bis zum Ausrücken ein während der Zeit ihrer Entlausung gründlich gereinigtes Quartier bewohnt haben.

Die dann aus der Feuerstellung in die Ruhestellung zurückkehrende Mannschaft bezieht zunächst eines der alten noch nicht gereinigten Quartiere. Sobald sie zur Entlausung ausrücken, wird ihr Quartier von zurückbleibenden Mannschaften aus anderen Häusern gründlich gereinigt, mit neuem Streumaterial versehen und dann von den Entlausten wieder bezogen.

Auf diese Weise kommen nur sicher entlauste Mannschaften in die Unterstände und die von dort zurückkehrenden sind entlaust, wenn sie von neuem nach vorn kommen. Es kann jedoch bei den vorhandenen Einrichtungen nur Abschnitt für

Abschnitt, Haus für Haus vorgenommen werden. Es ist unbedingt erforderlich, daß, wenn die Maßnahmen Erfolg zeitigen sollen, ein Kontakt zwischen den sich ablösenden Truppenteilen besteht und dafür gesorgt wird, daß möglichst dieselben Leute wieder in die gleichen Quartiere, sowohl in der vorderen Stellung, als in der Ruhestellung hineingelangen.

Es ist so gut wie sicher anzunehmen, daß, wenn ein Teil der Mannschaften verlaust ist, auch diejenigen Leute, welche noch keine nennenswerten Beschwerden verspüren, bereits Läuse beherbergen. Deshalb sind stets die gesamten Inhaber eines Quartiers zu entlausen. Da wo ein enges Zusammenwohnen mit der Zivilbevölkerung vorliegt, sind nach Möglichkeit auch diese Leute entsprechend zu behandeln.

Um eine dauernde Wirkung herbeizuführen, genügt es nicht, die Mannschaften und Quartiere einmal oder auch wiederholt zu entlausen, bzw. zu reinigen, sondern es ist eine fortlaufende Reinhaltung der Mannschaften, ihrer Wäsche sowie ihrer Wohnstätten erforderlich.

Zunächst ist den Mannschaften Gelegenheit zu täglichen Körperwaschungen zu geben. Zu dem Zweck sind Waschtröge aus Holz anzufertigen oder die gelieferten Kübel entsprechend herzurichten und in unmittelbarem Zusammenhang mit den Pumpen aufzustellen. Die Tröge sollen mit Spund und Ablaufvorrichtung versehen sein.

Die Wohnungen sind öfters gründlich zu reinigen. Warmes Wasser kann auf den Baracken- usw. Öfen bereitet werden. Besen und Bürsten lassen sich behelfsmäßig aus Reisern leicht herstellen.

Zeigt trotz der körperlichen Reinigung in den Wohnstätten ein Insasse wiederum Verlausung, so hat er dies sofort dem Quartierältesten zu melden. Er ist sofort innerhalb des Quartiers zu isolieren durch Unterbringung in einem Nebenraum, oder dadurch, daß seine Lagerstätte mit Brettern, die

mit Dachpappe bekleidet sind, abgesperrt wird. Die Dachpappe ist dabei, sofern es sich um ein Streulager handelt, so anzubringen, daß sie unter das Stroh herunterreicht.

Der Verlauste ist tunlichst bald zur Entlausung zu schicken, möglichst auch seine unmittelbaren Nachbarn. Das Lager dieser Leute ist während ihres Aufenthaltes in der Entlausungsanstalt gründlich zu reinigen, mit neuer Streu zu versehen und mit denselben entlausten Leuten wieder zu belegen. Da, wo Strohsäcke an Stelle des allgemeinen Lagerstreu vorhanden sind, müssen diese bei Verlausung in trockener Hitze oder in Dampf sterilisiert werden. Im allgemeinen sind Strohsäcke bei gutem Wetter 1—2 mal die Woche tagsüber zu lüften.

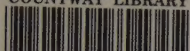
Auf diese Weise wird es gelingen, die Plage, wenn auch nicht überall vollständig zu beseitigen, so doch erheblich einzudämmen.

Ich bin am Schluß meiner Ausführungen angelangt; auf viele Einzelheiten einzugehen, mußte ich mir wegen der knappen Zeit versagen, aber ich glaube Ihnen doch gezeigt zu haben, wie mannigfach und fruchtbringend sich die Tätigkeit des Hygienikers im Feld gestaltet.

Wenn es mir ermöglicht war, die Einrichtungen zu schaffen und Maßnahmen zu treffen, die ich Ihnen heute zu schildern die Ehre hatte, so verdanke ich das in erster Linie dem regen, stets fördernden Interesse und verständnisvollen Entgegenkommen, das der kommandierende General des Korps, Exzellenz von Kathen, und der Chef des Stabes Oberstleutnant von Tschischwitz, meinen Bestrebungen entgegengebracht haben. Ihnen hierfür auch an dieser Stelle herzlich zu danken ist mir eine angenehme Pflicht.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S

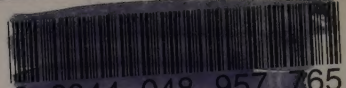
COUNTWAY LIBRARY



HC 5MV1 2



3 2044 048 957 765



3 2044 048 957 765